ÜCRETSİZDİR

Component

by özdisan

ELEKTRİK, ELEKTRONİK VE OTOMASYON DERGİSİ

JOURNAL OF ELECTRICITY ELECTRONICS AND AUTOMATION

EYLÜL/SEPTEMBER 2024 - Sayı 24

YARATICILIĞIN YENİ DALGASI MAKER KÜLTÜRÜ

THE NEW WAVE OF CREATIVITY: MAKER CULTURE

AMPERINO ELEKTRONİK KENDİ TEKNOLOJİSİNİ GELİŞTİRİYOR

AMPERINO ELECTRONICS DEVELOPS ITS OWN TECHNOLOGY

YÜKSELTGEÇLER YENİ NESİL SES AMPLİFİKATÖRLERİ

AMPLIFIERS NEW GENERATION AUDIO AMPLIFIERS



MUHARREM ŞAHBAZ

"TEKNİK BİRİM KURARAK YENİLİKLERE ÖNCÜLÜK ETTİK"

"WE PIONEERED INNOVATIONS BY ESTABLISHING A TECHNICAL UNIT"

LINDSTRÖM EL ALETLERİ: HASSASİYET VE KALİTENİN BULUŞTUĞU NOKTA

LINDSTRÖM HAND TOOLS: THE POINT WHERE PRECISION AND QUALITY MEET

ozdisan

Electronic Component Distributor
&
Solution Partner

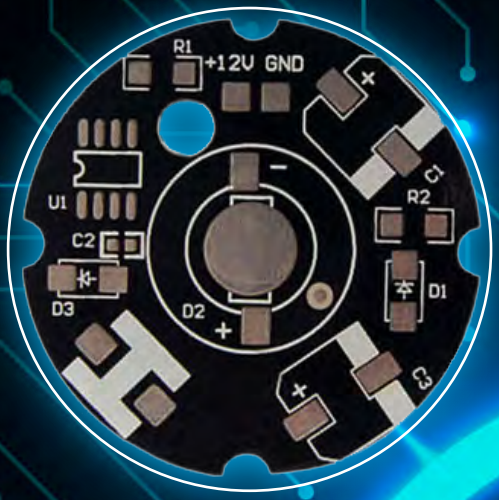


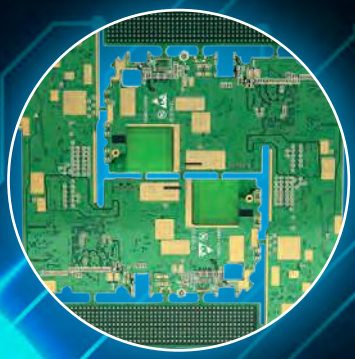
www.ozdisan.com

DES Sanayi Sitesi 104 Sokak A07 Blok No: 54-56 Yukarı Dudullu / Ümraniye - İSTANBUL

+90 216 420 18 82 +90 216 466 36 82 info@ozdisan.com

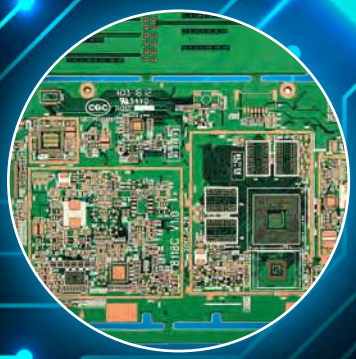
珠海市飞雅电路有限公司
Feiya Electronic Corporation Limited

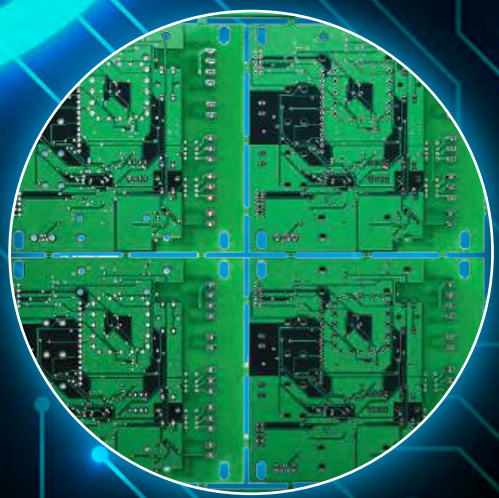




Rigit 12 Katman üretim yeteneği
Fabrika üretim alanı 10.000m²
Aylık 60.000m² kapasite
ISO 9001-2015, ISO14001-2004,
TS16949-2009
Ana Sektörler: Otomotiv, Medikal, Endüstriyel,
Güç Elektroniği, Telekom,
Tüketici Elektroniği...

12 Layer Rigit PCB Production Capability
10.000 m² Factory Production Area
60.000m² Monthly Production Capacity
ISO 9001-2015, ISO14001-2004
TS16949-2009
Main Sectors: Automotive, Medical,
Industrial, Power Electronics, Telecom,
Home Appliance...





www.ozdisan.com



Saygıdeğer Hocalarım, Değerli Sektör Temsilcileri, Öğrenci Kardeşlerim,

Dear Professors, Representatives of our Industry and Fellow Students,

Seçim atmosferi sonrası, yeni bir hesaplama ve geleceğe uzun soluklu bakabilecek miyiz sürecine girmiş bulunuyoruz. Deyim yerinde ise kartlar yeniden dağıtılıyor. Yeni ekonomik veriler ışığında uzun soluklu planlar araştırılacak ve ihtiyacı hissedilen alanlarda yatırımlar imkânlar el verdikçe yapılacaktır.

Gençlerin geçmiş dönemde artan yurt dışına gitme isteklerinin, bundan böyle azalacağı kanaatindeyim. Bizler de sanayici ve ticaret erbabı olarak, gençlerimize fırsatlar sunmada adeta yarış içine girmek zorundayız. Yetiştirdiğimiz bu güzide evlatlarımıza çok güzel imkânlar sunmalı ve fırsatlar tanımalıyız. Beyin göçü ülkenin istikrarını olumsuz etkiler. Bu nedenle giden gençlerimizin daha da tecrübe kazandıkları yurt dışı deneyimlerinin ardından, ülkemize geri dönüşlerine de destek olmalıyız.

Dünyanın çeşitli ülkelerinde yer yer devam eden savaşlar dünya barışını tehdit etse de Mustafa Kemal Atatürk'ün "Yurtta Sulh, Dünyada Sulh" ilkesi, iliklerimize kadar işlemiş olmalı ki; halkın barış sevdası ile hükümetler de daha dikkatli ve temkinli olmayı ihmal etmemişler, içeride ve dışarıda hep sükûnet hakim olmuştur.

Özdisan, mayıs ayında öğrencilerimizin daha iyi bir eğitim alabilmeleri adına Doğuş Üniversitesi ile bir iş birliği gerçekleştirmiştir. Bu iş birliği kapsamında, güncel yeni teknolojilerin hayata geçirilebilmesi için onlara teknik ve pratik eğitim sağlayacak üniversite içinde bir labaratuvar kurduk. Bu labaratuvarda deneyimli mühendis kadromuz eğitimler verecek ve öğrencilerimizin eğitim sonrasına hazırlanmalarına katkıda bulunacaktır.

Özdisan, üniversitelerden gelen her talebi çok sıkı analiz ederek, azami düzeyde onlara katkıda bulunmaya devam edecektir. Avrupa ve Amerika'da yeni yatırım imkânlarımız ile dünyaya açılım süreçlerimizde yakın zamanda hızlı gelişmeler olacaktır. Globalleşme konusunda, alt yapımızda inanılmaz bir yatırım süreci içindeyiz. Bu yıl tamlanmadan, üzerinde çalıştığımız Özdisan web sitemiz ile karşınızda olacağız.

Yaz aylarının yaklaşması ile iş dünyası normalde rölantiye geçer. Ancak bu yaz, geçtiğimiz yıllardaki yaz aylarına göre daha hareketli bir iş ortamı olacaktır. Bunun en önemli sebepleri, yaz aylarında enflasyon ve faizlerde düşme eğilimleri ile piyasa hareketliliğin artması, sanayi ve iş dünyasının beklentisi ve sonucu olarak karşımıza çıkacaktır.

Kalın sağlıcakla,
Saygılarımla.

Now that we have left the elections behind, we have entered a period where we will discuss new strategies that will allow us to look into the future in the long term. The deck is being reshuffled, so to speak. In light of new economic data, we will research long-term plans and make new investments in areas where there is a need, within the bounds of possibility.

I believe that the increasing desire of young people to go abroad will subside from now on. As industrialists and tradesmen, we have to compete with each other in terms of providing opportunities to our children. We should provide great opportunities and facilities to the distinguished children that we have raised. Brain drain will negatively affect the stability of the country. For this reason, we should definitely support our young people who go abroad to return to our country after gaining experience.

Although the ongoing wars in different geographies of the world threaten world peace, we have chilled Mustafa Kemal Atatürk's principle of "Peace at Home, Peace in the World" to the bone. Hence the people's love of peace and the more careful and cautious approaches of the governments ensured peace both inside and outside our country.

Özdisan has collaborated with Doğuş University in May to provide our students with a better academic education. Within the scope of this collaboration, we have established a laboratory that will provide technical and practical trainings for the implementation of current new technologies within the university. Our experienced engineering staff will provide trainings in this laboratory and will contribute to the preparation of our students for the post-education period.

Özdisan will continue to make maximum contributions by closely analyzing every demand submitted by the universities in this context. Owing to our new investment opportunities in Europe and America, we will soon witness rapid developments in our globalization processes. We are in a process where we are making significant investments in our infrastructure regarding globalization. We will launch our Özdisan website that we have been working on before the end of this year.

Beginning with the summer, the business world normally goes into a standstill. However, this summer, we expect a more dynamic business environment compared to the summer months of previous years. The main reasons behind our expectations include the downward trend in inflation and interest rates in the summer months causing a subsequent increase in market activity.

Bene Vale
Best regards.

Özdisan Elektronik Genel Müdürü
Özdisan Electronic General Manager

MUSTAFA YURTTAŞ

İÇİNDEKİLER CONTENT







52 AKTÜEL / ACTUAL

Yaratıcılığın Yeni Dalgası Maker Kültürü

The new wave of creativity: Maker culture

44 UZMAN BAKIŞI / EXPERT'S VIEW

Amperino Elektronik kendi teknolojisini geliştiriyor

Amperino Electronics develops its own technology

56 AKTÜEL / ACTUAL

Diş Hekimi Adem Can Karaçor: Hastalarımızı zaman makinesine bindiriyoruz

Dentist Adem Can Karaçor: We embark our patients in a time machine

48 RÖPORTAJ / INTERVIEW

Koç Medical sağlık teknolojileri alanında fark yaratıyor

Koç Medical is making difference in the field of health technologies

60 UZMAN BAKIŞI / EXPERT'S VIEW

Rogowski Bobini nedir?

What is Rogowski Coil?

ÖZDİSAN ELEKTRONİK A.Ş.

DES Sanayi Sitesi 104 Sokak
A07 Blok No : 54 - 56 Yukarı
Dudullu / Ümraniye / İstanbul
T: +90 216 420 18 82
www.ozdisan.com

İmtiyaz Sahibi / Publisher
Mustafa Yurttaş

Sorumlu Müdür / Responsible Manager
Fatih Duran

Genel Yayın Yönetmeni / Chief Editor
Okan Abdi

Yazı İşleri Müdürü / Managing Editor
Gülçin Abdi

Koordinatör / Coordinator
Merve Erdoğan

Editör / Editors
Esat İşler
İrem Nur Kalenci

Görsel Yönetmen / Visual Arts Director
Merve Turan

Baskı / Print
Promat Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
Orhangazi Mah. 1673 Sok. No: 34
Esenyurt / İstanbul
T: 0 212 622 63 63
info@promat.com.tr

Yayını Hazırlayan / Prepared By
brand&more
İLETİŞİM DANIŞMANLIĞI
info@brand-more.com
www.brand-more.com

www.componentdergi.com
info@componentdergi.com

Yayın Türü / Published As
COMPONENT DERGİ
COMPONENT MAGAZINE
ULUSAL SÜRELİ YAYIN
NATIONAL PERIODICAL

Component dergisinde yayınlanan yazı, fotoğraf ve illüstrasyonların her hakkı saklıdır. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz. Yazıların sorumluluğu yazarlara, yayınlanan ilanların sorumluluğu ise sahiplerine aittir.

All rights of the texts, photographs and illustrations published in the Component magazine are reserved. Citing is not allowed without referring to the source. The responsibility of the articles belongs to the writers, and the responsibility of the published adverts belongs to the owners.

GÜNDEM

Ai-Thinker'DAN ÖZDİSAN ZİYARETİ

Ai-Thinker's VISIT TO ÖZDİSAN

Dünya devi birçok elektronik komponent üreticisinin Türkiye temsilcisi olan Özdisan, geçtiğimiz günlerde IoT alanında geniş ürün yelpazesine sahip Ai-Thinker firmasını ağırladı. Ai-Thinker'ın Satış Müdürü Tara Qui ve Başkan Vekili Rosen Wang'ın katılımıyla gerçekleşen ziyarette, şirketin yeni ürünleri tanıtıldı ve güncel teknolojiler üzerine bir eğitim verildi. Eğitimde, Ai-Thinker'ın radar, GPS, LoRa ve WiFi-BLE çözümleri gibi güncel ürünleri tanıtıldı ve bu ürünlerin RF laboratuvarlarında yapılan testleri hakkında bilgiler paylaşıldı. Ziyaretin amacı, Ai-Thinker ürünlerini Özdisan aracılığıyla tanıtmak ve desteklenen müşterilerle tanıştırmaktı.Özdisan'ın saha uygulama departmanı, Ai-Thinker yetkililerini potansiyel kullanıcılarla buluşturdu ve müşterilerle yapılan toplantılarda, yeni gelişen Matter çözümleri öne çıktı. Özdisan'ın saha uygulama departmanının müşterilere sunduğu destek, Ai-Thinker yetkilileri tarafından övgüyle karşılandı. Ai-Thinker, müşterilerle gerçekleştirdiği birebir görüşmelerde güven tazeleyerek, geliştirdiği teknolojilerle sektördeki kullanım oranlarını artırmaya devam ediyor.

Özdisan, the Turkish representative of leading global electronic component manufacturers, recently hosted Ai-Thinker, which offers a wide range of products in the IoT field. During the visit attended by Tara Qui, the Sales Manager of Ai-Thinker, and Rosen Wang, the Vice President, the company's new products were introduced and a training on current technologies was given. During the training, Ai-Thinker's current products such as radar, GPS, LoRa and WiFi-BLE solutions were introduced and information about the tests conducted on these products at RF laboratories was shared. The purpose of the visit was to introduce Ai-Thinker products through Özdisan and meet the customers supported by the technologies of the company. Özdisan's field application department has Ai-Thinker officials met with potential customers, and the newly developed Matter solutions were featured during the meetings held with the customers. The support offered by Özdisan's field application department to customers was highly appreciated by Ai-Thinker officials. Ai-Thinker, which restored trust during the personal meetings with customers, continues to increase its usage rate in the industry with the technologies it has developed.





HONEYWELL, META BÖLGESİ PARTNERLERİYLE 2024 VİZYONUNU PAYLAŞTI

HONEYWELL SHARES ITS 2024 VISION WITH META REGION PARTNERS

Her yıl olduğu gibi, bu yıl da Honeywell, ELEVATE etkinliğini düzenledi. 2024 yılı için META bölgesindeki partnerlerine yeni sensör teknolojilerini tanıtan firma, aynı zamanda önümüzdeki süreçler için izlediği yol haritasını bu etkinlikte paylaştı. Honeywell'in bu yılki stratejik planlarını aktarırken düzenlediği motive edici geziler de dikkat çekti. Bu gezilerde, Antalya'nın tarihi zenginliklerinden Perge Antik Şehri'ni ziyaret etme fırsatı bulundu. Etkinlikte, günümüzde popülerleşen otomasyon sektörüne de değinildi. Honeywell, özellikle endüstriyel alanlarda basınç sensörleri ve switch çözümleriyle dikkat çekiyor. Şirket, bu ürünlerin geliştirilmesi hakkında çeşitli eğitimler vererek, piyasaya sunulacak tarihler ve öngörüler hakkında bilgi paylaştı. EV Charger konusu konferansın ilgi odaklarından biri oldu. Bu alanda, batarya yönetimi ve yanma riskine karşı geliştirilen akım ve aerosol sensörleri, koruma amaçlı olarak piyasaya sürüldü. Bu sensörler, tehlikeli durumlar algılanmadan önce önlem alınmasını sağlayarak kullanıcılara daha güvenli bir deneyim sunmayı hedefliyor. Bu etkinlik, katılımcılara Honeywell'ı daha yakından tanıma ve teknik kapasitelerini artırma fırsatı sundu.

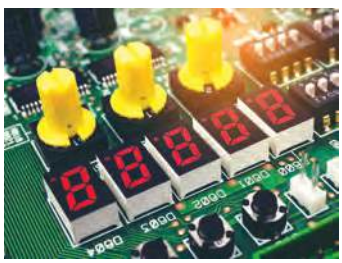
As every year, Honeywell organized the ELEVATE event this year. The company, which introduced its new sensor technologies for 2024 to its partners in the META region, also shared its road map for the upcoming processes. Honeywell's motivation trips, organized while conveying the company's strategic plans for the year, also drew a huge attention. During these trips, we had the opportunity to visit the ancient city of Perge, one of the historical richness of Antalya. During the event, the automation industry, which is ever becoming popular today, was also discussed. Honeywell stands out with its pressure sensors and switch solutions, mainly used in industrial fields. The company offered various trainings about the development of these products and shared information on the dates and insights for their launch. The EV Charger was one of the focuses of the conference. The protective current and aerosol sensors developed for battery management and burning risk have been launched. These sensors aim to provide a safer user experience by ensuring that the precautions are taken "before" dangerous situations are detected. This event offered the participants the opportunity to get to know Honeywell better and increase their technical capabilities.

ÖZDİSAN, LIGHTBO TECHNOLOGY İLE DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASI İMZALADI

ÖZDİSAN SIGNED A DISTRIBUTORSHIP AGREEMENT WITH LIGHTBO TECHNOLOGY

Özdisan, Çin'in önde gelen LED display üreticilerinden LightBo Technology ile distribütörlük anlaşması imzaladı. İmzalanan bu anlaşma ile birlikte, Özdisan LightBo ürünlerinin Türkiye, Yunanistan ve Mısır'daki tek yetkili distribütörü oldu. Geçtiğimiz aylarda, LightBo yetkilileri Özdisan'ın genel merkezini ziyaret etti ve iki firma arasında imzalanan bu distribütörlük anlaşmasından duydukları memnuniyeti dile getirdiler. Bu iş birliği sayesinde önümüzdeki dönemde müşterilere en uygun çözümlerin verimli bir şekilde sunulması ve birçok yeni proje kazanılması beklenmektedir. LightBo Technology, Çin'in önde gelen LED komponent ve display üreticilerinden biri olarak konumlanıyor. 1997 yılında kurulan şirketin dünya çapında birçok büyük müşterisi bulunmaktadır. Türkiye, Yunanistan ve Mısır bölgelerinde ise tüm satış faaliyetlerini Özdisan Elektronik üzerinden yürütmeye karar veren LightBo, yüksek kaliteli LED display ürünlerini optimum fiyatlarla pazara sunmayı amaçlamaktadır. Birçok kalite sertifikasyonuna sahip olan LightBo, projeler için numune tedariki de sağlayabileceğini belirtiyor.





Özdisan has signed a distributorship agreement with LightBo Technology, one of the leading LED display manufacturers in China. With this agreement, Özdisan became the exclusive authorized distributor of LightBo products in Turkey, Greece and Egypt. The LightBo officials who had visited the Özdisan HQ in recent months, expressed their pleasure about this distributorship agreement signed between the two companies. The partners said they believed that many new projects would be awarded in the near future as the best solutions can be offered to the customers efficiently thanks to the cooperation.
LightBo Technology is one of the leading LED component and display manufacturers in China. Founded in 1997, the company has many major customers around the world. LightBo, which has decided to carry out all its sales activities in Turkey, Greece and Egypt region through Özdisan Elektronik, aims to offer high-quality but affordable LED display products to the market. LightBo, which has many quality certifications, stated that it could provide sample products for projects as well.

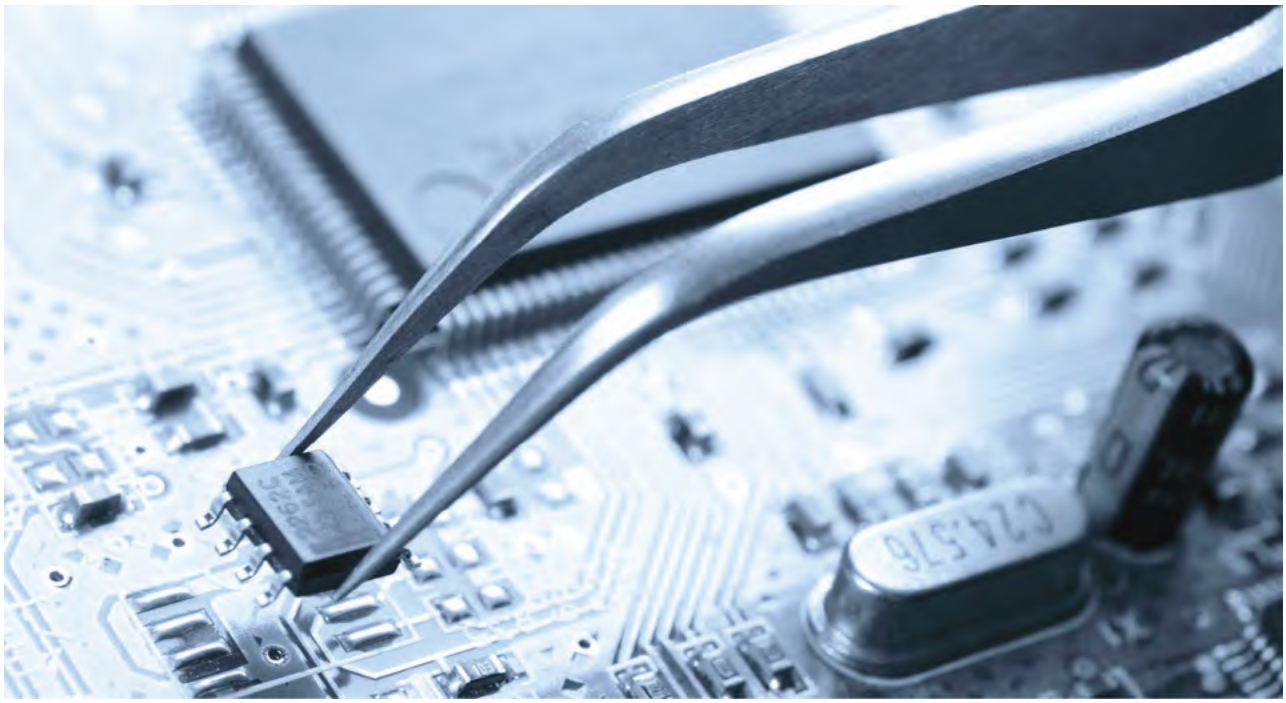
ÖZDİSAN ELEKTRONİK, XINGDA HONGYE İLE STRATEJİK DİSTRİBÜTÖRLÜK ANLAŞMASI İMZALADI

ÖZDİSAN ELEKTRONİK SIGNED A STRATEGIC DISTRIBUTORSHIP AGREEMENT WITH XINGDA HONGYE

Özdisan Elektronik, Xingda Hongye ile stratejik bir temsilcilik anlaşması imzaladı. 1987 yılında Çin'in Zhongshan şehrinde kurulan Xingda Hongye, 800 çalışanı ve 120'si mühendis olmak üzere geniş bir ekip ile faaliyet gösteriyor. Şirket, 2 katmandan 16 katmana kadar değişen rigit PCB'lerin üretiminde aylık 120.000 metrekare kapasiteye sahip. Xingda Hongye, otomotiv, tüketici elektroniği, güç kaynakları, invertörler, haberleşme, endüstriyel, sunucu ve diğer pek çok alanda dünya çapında PCB üretimi gerçekleştiriyor. Bu iş birliği, Özdisan Elektronik'in tek yetkili distribütör olarak Xingda Hongye'nin geniş ürün yelpazesini Türkiye pazarına sunmasını sağlayacak. Anlaşma, her iki şirket için de önemli büyüme fırsatları sunarken, Özdisan'ın sektördeki konumunu daha da güçlendirecek.



Özdisan Elektronik signed a strategic representation agreement with Xingda Hongye. Founded in 1987 in Zhongshan city of China, Xingda Hongye operates with a large team of 800 employees, 120 of whom are engineers. The company has a monthly capacity of 120,000 square meters in the manufacturing of rigid PCBs between 2 to 16 layers. Xingda Hongye manufactures PCBs for global customers in automotive, consumer electronics, power supplies, inverters, communication, industrial, server and many other industries. This cooperation will enable Özdisan Elektronik to offer Xingda Hongye's wide product range to the Turkish market as the sole authorized distributor. The agreement will not only offer significant growth opportunities for both companies but also further strengthen Özdisan's position in the industry.



LINDSTRÖM'UN ÜSTÜN KALİTELİ ÜRÜNLERİ ÖZDİSAN'DA

LINDSTRÖM'S HIGH QUALITY PRODUCTS WILL BE OFFERED BY ÖZDİSAN NOW

Özdisan Elektronik, elektronik sektöründe köklü bir geçmişe sahip olan Lindström markasıyla bayilik anlaşması imzaladı. Bu anlaşma ile artık Lindström'ün üstün kaliteli ürünleri, Özdisan Elektronik çatısı altında müşterileriyle buluşacak. 1856 yılında kurulan ve elektronik sektöründe önemli bir konum elde eden Lindström, geçmişten günümüze mühendislik hassasiyeti ve yenilikçi yaklaşımıyla öne çıkarak müşterilerine kalite ve güvenilirlik sunuyor. Özdisan Elektronik, Lindström markasıyla yaptığı bu iş birliği ile müşterilerinin beklentilerini en üst seviyede karşılamak adına önemli bir adım attı. Daha geniş bir ürün yelpazesi sunmanın yanı sıra, müşteriler Lindström'ün yenilikçi ürünleriyle de tanışma fırsatı bulacak. Lindström'ün ürün gamı, elektronik sektöründeki ihtiyaçları karşılamak adına geniş bir yelpazeye sahip. Örneğin, endüstriyel kullanıma uygun ESD yan keski ve ESD tornavida modeli gibi ürünler, Lindström'ün kalite ve dayanıklılık anlayışını yansıtıyor. Her biri titizlikle tasarlanan, kalite standartlarına uygun olarak üretilen Lindström ürünleri hem profesyonel kullanıcılar hem de ev kullanıcıları için ideal çözümler sunuyor.



Özdisan Elektronik has signed a dealership agreement with Lindström, which has a long standing history in the electronics industry. With this agreement, Lindström's high quality products will now be offered to the customers by Özdisan Elektronik. Founded in 1856 and having achieved an important position in the electronics sector, Lindström stands out with its engineering precision and innovative approach by now, offering quality and reliability to its customers. Özdisan Elektronik has taken an important step in order to meet the expectations of its customers at the highest level with this cooperation with the Lindström brand. In addition to offering a wider range of products, customers will also have the opportunity to get familiar with Lindström's innovative products. Lindström's wide product range offers variety of products to meet the needs of the electronics industry. Products such as ESD diagonal pliers and ESD screwdriver reflect Lindström's sense of quality and durability. Lindström products, meticulously designed and manufactured in accordance with strict quality standards, offer ideal solutions for both professional and home users.

LINDSTRÖM

NUVOTON'DAN TÜRKİYE ZİYARETİ

NUVOTON'S VISIT TO TURKEY

Günümüzde Türkiye, teknoloji firmaları için giderek daha cazip bir destinasyon haline geliyor. Hızla büyüyen stratejik konumu ve dinamik iş ortamı, dünya çapında saygın teknoloji şirketlerini ülkeye çekme konusunda önemli bir etken oluyor. Bu durumun temelinde, Türkiye'nin teknoloji alanındaki büyümesine önemli katkı sağlayan ve uluslararası platformlarda adını duyuran Özdisan gibi öncü şirketlerin yatırımları ve çabaları yatıyor. Bu bağlamda, Asya'nın birinci ve dünyanın yedinci büyük mikrodenetleyici üreticisi olan Nuvoton gibi önde gelen teknoloji firmalarının da Türkiye'ye gelmesinde Özdisan'ın rolü büyük. 2018'den bu yana Nuvoton'un Türkiye'deki en büyük distribütörü olan Özdisan, stoklu çalışmasının getirdiği avantajlar sayesinde Nuvoton ürünlerinin tedarik sürecini bir sorun olmaktan çıkardı. Bunun yanı sıra saha uygulama çalışmalarıyla da teknik tarafı başarıyla yönetti. Bu süreçte Nuvoton, Özdisan ile Avrupa pazarına yayılarak ve kendisini sürekli güncel tutarak ürün gamını genişletti. Kaldı ki son gelişmeler ile Panasonic'in yarı iletken birimini satın alarak Batarya Yönetim Entegrelerini (BMIC) bünyesine kattı.

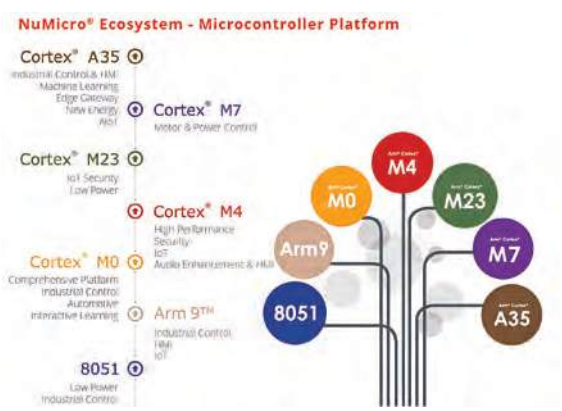
Nuvoton'un değerli temsilcilerinin gerçekleştirdiği Türkiye ziyareti, sektördeki iş birliği olanaklarına odaklanmasını sağladı. Bu buluşma, karşılıklı fikir alışverişi ve potansiyel birliktelikler üzerine önemli bir adım niteliğinde oldu. Öyle ki, Nuvoton bu tip ziyaretlerle mikrodenetleyiciler, ses çipleri, batarya şarj yönetim entegreleri ve çevirici entegrelerini tanıtarak Özdisan aracılığıyla kullanıcılarına daha kolay ulaştırabilmekte, bu sayede güncel ve özgün projelerin planlanmasına vesile oluyor.

Nuvoton, sürdürülebilir ve yaşama dokunan ürünler üretme politikasını benimsiyor. Mikrodenetleyicilerini en az 10 yıl devamlılık ilkesine ve -40 ~ +105 C° gibi çalışma koşullarına göre küresel pazara sunuyor. 8051 mimarisinden ARM mimarisine geniş bir mikrodenetleyici yelpazesiyle amaca uygun ürünler üretiyor.

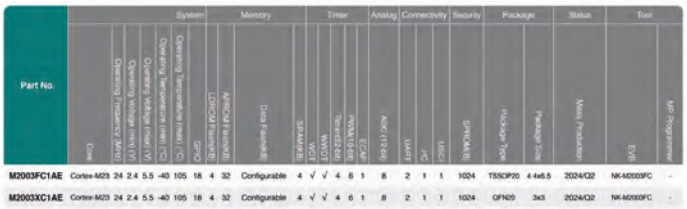


Turkey is becoming an increasingly attractive destination for technology companies. The country's rapidly growing strategic location and dynamic business environment attract leading global technology companies to the country. The investments and efforts of leading local companies such as Özdisan, which has made a huge contribution to Turkey's growth in the field of technology and gained global reputation, are playing an important role in this success. Özdisan contributes to bring leading global technology companiessuch as Nuvoton, which is the first largest micro-controllermanufacturer in Asia and the seventh largest in the world, to Turkey. Özdisan, which has been the largest distributor of Nuvoton in Turkey since 2018, has eliminated the issues related with the supply of Nuvoton products by adopting an "inventory based" operation method. The company also managed to operate the technical side with field application studies. During this process, Nuvoton expanded its product range by expanding to the European market with Özdisan and keeping itself up-to-date all the time. In fact, the company has acquired Panasonic's semiconductor unit and incorporated its Battery Management Integrations (BMIC).

The Nuvoton representatives' visit to Turkey enabled them to focus on the cooperation opportunities in the industry. This meeting was an important step to exchange ideas and establish potential partnerships. In fact, Nuvoton takes the opportunity to introduce its micro-controllers, audio chips, battery charge management integrations and converter integrations during these visits and easily reach the market through Özdisan, enabling the planning of up-to-date and original projects.



Nuvoton adopts the policy of manufacturing sustainable and lifetouching products. The company offers its micro-controllers to the global market with a minimum 10-year operability and suitable for operating conditions such as -40 to +105°C. It manufactures purpose-built products in a wide range of micro-controllers from the 8051 architecture to the ARM architecture.



Part No.	Core	Operating Frequency (MHz)	Operating Voltage max (V)	Operating Voltage min (V)	Operating Temperature max (°C)	Operating Temperature min (°C)	GPIO	LDROM Flash(KB)	APROM Flash(KB)	Data Flash(KB)	SRAM(KB)	WDT	WWDT	Timer32-bit	PWM16-bit	ECAP	ADC (12-bit)	UART	I²C	USCI	SPIM(KB)	Package Type	Package Size	Mass Production	EVB	MP Programmer
M2003FC1AE	Cortex-M23	24	2.4	5.5	-40	105	18	4	32	Configurable	4	√	√	4	8	1	8	2	1	1	1024	TSSOP20	4.4x6.5	2024/Q2	NK-M2003FC	-
M2003XC1AE	Cortex-M23	24	2.4	5.5	-40	105	18	4	32	Configurable	4	√	√	4	6	1	8	2	1	1	1024	QFN20	3x3	2024/Q2	NK-M2003FC	-



Türkiye ziyareti sırasında tanıtılan yeni mikrodenetleyicilerden biri de küresel pazarda rekabetçi olabilecek M2003 serisiydi. 32-bit ARM-Cortex mimarisinde olmasıyla birlikte, yalın bir özellik gamına sahip bu serinin en büyük avantajı oldukça rekabetçi fiyatlarla kullanıcılara sunulabilmesidir. Çalışma geriliminin geniş bir aralığa sahip olması çok çeşitli uygulama alanlarında kullanılmasına olanak sağlıyor.

Üreticiler sürekli geliştirilebilen birbirine uyumlu ürünler üretmeyi amaçlıyor. Bu süreçte mikrodenetleyicinin kapsayıcı bir özelliğe sahip olması gerekir. Örneğin, CAN protokolünü kullanan bir ürünün bir başka CAN protokolü kullanan ürünle uyumlu olması önemli. Bu sebeple üreticiler daha gelişmiş olan CAN FD protokolüne yöneliyor. Nuvoton, Türkiye ziyaretinde, sektördeki talebe yönelik olarak bir başka mikrodenetleyici olan M2L31 serisini de potansiyel kullanıcılarına tanıttı. İki adet CAN FD bulunduran bu seri piyasadaki rakiplerine göre daha rekabetçi olabiliyor. Bununla birlikte Ultra-Low-Power segmentinde bu MCU 500 nA gibi çok düşük akım değerlerinde çalışabiliyor.

Nuvoton genellikle mikrodenetleyicileri ile öne çıkan firma olsa da bir o kadar yeni ses çiplerini diğer çevirici entegrelerini Türkiye ziyaretinde tanıttı. Yeni tanıtmış oldukları, Türkiye'de ki oyuncak pazarına çözüm olabilecek N589 serisiydi. N589 serisi mikrodenetleyici olması ile birlikte, ses çalma işlemleri yapabilen, Capacitive Touch destekli bir ses entegresidir.
Nuvoton yetkililerinin tanıtmış olduğu diğer bir ürün ise 24-Bit analog-dijital çevirici (ADC) olan NADC serisi.

22-Bit kararlılıkla 8 kanala kadar okuma yapabilen bu ürün piyasadaki diğer rakiplerinden ayrışmaktadır.
Yukarıdaki satırlarda bahsedilen yeni ürünlerle güncel teknolojileri kullanıcılarına sunmayı amaçlayan Nuvoton, Özdisan aracılığıyla yapmış olduğu verimli ziyaretlerle başta Türkiye olmak üzere Avrupa'da da yaygınlaşmayı hedefliyor. İki şirket arasındaki bu önemli buluşma, gelecekteki potansiyel başarılar için önemli bir temel oluşturuyor.

One of the new micro-controllers introduced during the visit to Turkey was the M2003 series, which can be competitive in the global market. The biggest advantage of this series, manufactured in 32-bit ARM-Cortex architecture and having a simple range of functions, is its very competitive prices. The wide operation range of these products allows them to be used in a wide variety of applications.

The manufacturers aim to produce compatible products that can be constantly improved. In this process, the micro controller must have an inclusive feature. For instance, a product that uses the CAN protocol should be compliant with another product that also uses CAN protocol. For this reason, the manufacturers are heading for the more sophisticated CAN FD protocol. During the visit to Turkey, Nuvoton also introduced the M2L31 series, another micro-controller aiming to meet specific demands in the industry. This series, which contains two CAN FD unites, is more competitive than its competitors in the market. Also, this MCU in the Ultra-Low-Power segment, can operate at very low current values such as 500 nA.

Although Nuvoton mainly stands out with its micro-controllers, it also introduced some new audio chips and other converter integrations during its visit to Turkey. The recently launched N589 series, for instance, can be a suitable solution for the toy market in Turkey. In addition to being a micro-controller, the N589 series is also a Capacitive Touch supported audio integration that can play audio. Another product introduced by Nuvoton officials is the NADC series, which is a 24-Bit analogto- digital converter (ADC).

This product, which can read up to 8 channels with 22-bit stability, is different from other competitors in the market. Aiming to provide its users with the latest technologies with the new products mentioned above, Nuvoton aims to expand in Europe, especially in Turkey, with the productive visits it has made through Özdisan. This important meeting between the two companies is an important basis for potential future success.

nuvoTon

Part No.	Duration (Sec) @NM4 8KHz	Duration (Sec) @NM4 12KHz	Flash (KByte)	V_{DD} (V)	LVR (V)	Speech CH	Audio PWM	RAM (Byte)	GPIO	PWM Output	Touch I/O	LVD	IR Carrier
N589E041	28	19	128	2.0~5.5	1.9	1	13-bit	384	8 I/O	3	4	V	V
N589E061	44	29	192										
N589E081	60	40	256										

Part No.	Vdd (V)	Operating Temperature (min)(°C)	Operating Temperature (max)(°C)	Architecture (Type)	Input Channels (Differential) (Ch)	Input Channels (Single-ended) (Ch)	Resolution (Bit)	Output data rate (SPS)	12-bit DAC (Set)	Internal VREF (V)	Temperature Sensor Accuracy (°C)	SPI (Set)	Package Type (Type)	Package size (mm x mm)
NADC24D003FA	2.7 ~ 3.6	-40	105	Delta-Sigma	3	6	24	1.25~96K	-	1.2 or 2.4	±2	1	TSSOP20	4.4 x 6.5
NADC24D004TA	2.7 ~ 3.6	-40	105	Delta-Sigma	4	8	24	1.25~96K	1	1.2 or 2.4	±2	1	QFN32	4 x 4

EXCELITAS TECHNOLOGIES

EXCELITAS, OPTİK TEKNOLOJİLERDEKİ UZMANLIĞI İLE TÜRKİYE'DEKİ ENDÜSTRİ PAYDAŞLARI İLE BULUŞTU

EXCELITAS MET WITH INDUSTRY STAKEHOLDERS IN TURKEY WITH ITS EXPERTISE IN OPTICAL TECHNOLOGIES

Geçtiğimiz günlerde Excelitas, optik teknolojideki uzmanlığıyla bilinen öncü bir firma olarak, Türkiye'ye gerçekleştirdiği ziyaretle sektördeki önemli paydaşlarla bir araya geldi.
Günümüzde optik teknolojisi, birçok endüstride devrim yaratan yenilikler ve ilerlemeler sağlayarak, hayatımızın birçok alanında önemli bir rol oynamaktadır. Optik, ışığın davranışı ve özellikleri üzerine odaklanan bir disiplindir ve optik teknolojisi, ışığın kontrolü, algılanması, işlenmesi ve iletimi gibi alanlarda çeşitli uygulamalara sahip.

Excelitas, dünya çapındaki müşterilerine aydınlatma, optik, optronik, algılama, algılama ve görüntüleme ihtiyaçlarını karşılamak için yüksek performanslı, pazar odaklı fotonik yenilikler sunan bir teknoloji lideridir. Otomotiv, tüketici ürünleri, savunma ve havacılık, endüstriyel, tıbbi, emniyet güvenlik ve bilim sektörlerinde çok çeşitli uygulamalara hizmet veriyor. Türkiye'nin savunma ve bilimsel alanlarda optik çalışmalarına verdiği önem, ülkenin birçok alanda bağımsızlığını artırarak güvenliğini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda bilimsel ve teknolojik ilerlemeyi teşvik etmekte ve ekonomik kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Optik teknolojilerin endüstriyel uygulamalarda da geniş bir potansiyeli bulunmaktadır ve bu alandaki yatırımlar, inovasyonu ve istihdamı destekleyerek ülkenin rekabet gücünü artırmaktadır.



Bu bağlamda Excelitas, Özdisan aracılığıyla yapmış olduğu ziyaretler, iki firmanın da optik teknolojisinin Türkiye'deki gelişimine katkı sağlamak ve sektördeki iş birliklerini güçlendirmek amacıyla atılmış önemli adımlardır. Özdisan müşterilerinin talepleri doğrultusunda Excelitas'ın Türkiye distribütörü olarak sadece mevcut ürünlerin tedariki ile kalmayıp daha önce üretilmemiş ancak fikir ve fizibilite olarak planlanan ürünlerin Türkiye piyasasına sunulmasına ön ayak oluyor. Bunun en iyi örneği olarak Excelitas yetkilileri ziyaretlerinde Özdisan müşterilerinin talepleri üzerine geliştirmiş oldukları 1550 nm 100W lazer diyotu tanıttılar. Ayrıca bir diğer ürün serisi olan CMOS kameralarını Türkiye'nin özellikle bilim üretici firmalarına tanıtarak, bilimsel araştırmaların ilerlemesinde katkıda bulunmayı hedefliyor. Bu ziyaret, Excelitas'ın sürekli olarak teknolojiye yaptığı yatırımların ve yenilikçi yaklaşımlarının müşterilerine ne seviyede destek verebileceğini açıkça gösteriyor.

Recently, Excelitas, a leading company known for its expertise in optical technology, met with important stakeholders in the industry during its visit to Turkey. Today, optical technology plays an important role in many areas of our lives, offering innovations and advances that revolutionize many industries. Optics is a discipline that focuses on the nature and properties of light, and optical technology has various applications in areas such as the control, detection, processing and transmission of light.

Excelitas is a technology leader that offers high-performance market oriented photonic innovations aiming to meet the lighting, optical, optronic, sensing and sensing/imaging needs of global customers. The company offers products and services for a wide range of applications in automotive, consumer products, defense/aerospace, industrial, medical, safety/security and science industries. The importance that Turkey attaches to optical studies in the military and scientific fields not only ensures the country's security by increasing its independence in the defense industry, but also encourages scientific and technological progress and contributes to the country's economic development. Optical technologies also offer a huge potential in industrial applications, and investments made in this field increase the country's competitiveness by supporting innovation and employment.

In this context, the visits paid by Excelitas through Özdisan should be seen as important steps taken to contribute to the development of optical technology of both companies in Turkey and strengthen the cooperations in the industry. Özdisan, the distributor of Excelitas products in Turkey, not only supplies the existing products to the customers but also takes the lead in presenting products that have not been manufactured before but have been planned as potential products at "new product idea" and "feasibility" stages. For instance, Excelitas officials introduced, during their visit, the 1550 Nm 100W laser diode that they had developed upon the requests of Özdisan customers. They also introduced the CMOS cameras, another product series, to Turkey's science developing companies, aiming to contribute to the progress of scientific researches. This visit clearly shows how Excelitas' continuous investments in technology and innovative approaches can support the customers.







ÖZDİSAN, 7-8 MAYIS TARİHLERİNDEKİ E-TECH İTALYA FUARI'NDA YERİNİ ALDI

ÖZDİSAN HAS JOINED E-TECH ITALY FAIR ON 7-8 MAY WITH ITS STAND

Bu yıl üçüncüsü düzenlenen "E-Tech Italya" fuarı bünyesinde otomotiv ve elektrikli araç üretimine yönelik gelişmiş piller ve mobil teknolojiler yer aldı. Sektördeki yeniliklerin ön plana çıktığı fuarda tedarik zincirinin (mekanik, elektrik, elektromekanik, elektronik) önemli endüstri oyuncuları bir araya geldi.

It was the third edition of E-Tech Europe takes the stage as the annual international trade show for advanced batteries and innovative technologies for automotive and electric vehicle production – bringing together key industry players of the full supply chain (mechanical, electrical, electromechanical, electronics, software, connectivity, metals, composites & lightweight materials, interiors & design, services, etc.)

ÖZDİSAN, ASCEN-TECH ASANSÖR TEKNOLOJİLERİ FUARI'NDA YERİNİ ALDI

ÖZDİSAN PARTICIPATES IN ASCEN-TECH ELEVATOR TECHNOLOGIES EXHIBITION

Özdisan, 14-16 Haziran tarihleri arasında Atina'da düzenlenen Ascen-Tech Asansör Teknolojileri Fuarı'na katıldı. Modern ve dinamik asansör çözümlerinin sergilendiği, sektörün öncülerinin buluşma platformu olan bu fuar, asansör sektörü için önemli bir referans noktası olarak kabul ediliyor. Ascen-Tech Fuarı, bireylerin fiziksel güvenliğinin sağlanmasında hayati önem taşıyan modern ve dinamik asansör çözümlerini öne çıkarıyor. Sergi, hem insanlar hem de mallar için modern kaldırma ve yükseltme sistemlerinin üretimi, bakımı ve geliştirilmesine yönelik teknik sektöre hitap ediyor.

Özdisan, fuarda en son yenilikçi asansör teknolojilerini ve çözümlerini sergileyerek büyük ilgi topladı. Özdisan yetkilileri, fuar boyunca sektör profesyonelleri ve diğer katılımcılarla verimli görüşmeler gerçekleştirdi ve yeni iş bağlantıları kurma fırsatı buldu.

Özdisan attended the Ascen-Tech Elevator Technologies Exhibition, held in Athens from June 14-16. This exhibition, which serves as a meeting platform for industry leaders, is recognized as a significant reference point for the elevator sector, showcasing modern and dynamic elevator solutions. The Ascen-Tech Exhibition highlights modern and dynamic elevator solutions that are vital for ensuring individuals' physical safety. The exhibition caters to the technical sector involved in the production, maintenance, and development of modern lifting and hoisting systems for both people and goods.

At the exhibition, Özdisan showcased the latest innovative elevator technologies and solutions, garnering significant attention. Throughout the event, Özdisan representatives engaged in productive meetings with industry professionals and other participants, seizing the opportunity to establish new business connections.

GELECEĞİN MÜHENDİSLERİNE YATIRIM: MİKROİŞLEMCİLER VE IOT LABORATUVARI

INVESTING IN THE ENGINEERS OF THE FUTURE: MICRO-PROCESSORS AND IOT LABORATORY



Özdisan Elektronik, sanayi- üniversite iş birlikleri doğrultusunda Doğuş Üniversitesi ile yeni bir çalışmaya imza attı. Elektronik sektöründeki tecrübelerini eğitim alanına taşıyan şirket, özellikle mikroişlemciler ve IoT alanlarındaki uzmanlığını son teknoloji ekipmanlarla donatılmış "Geleceğe Yolculuk - Özdisan & DOÜ Maker Laboratuvarı" aracılığıyla öğrencilere aktaracak.

Özdisan Elektronik Genel Müdürü Mustafa Yurttaş: "Kurduğumuz bu modern laboratuvar ile Özdisan Elektronik, geleceğin mühendislerinin yetişmesinde önemli bir rol alıyor. Eğitim kurumuyla Türkiye genelindeki iş birliklerimizi artırarak bu programları genişleteceğiz" dedi.

Özdisan Elektronik tarafından sağlanan bu modern laboratuvar ortamında öğrenciler, mikroişlemci ve çevrebilimleri konularında öğrendikleri bilgileri uygulamalı bir şekilde geliştirebilecek. Laboratuvar, öğrencilere mikroişlemci ve IoT alanlarında derinlemesine eğitimler sunacak şekilde tasarlanmış olup, bir elektronik mühendisinin ihtiyaç duyabileceği her türlü modern ekipmanla donatıldı. Öğrenciler, Özdisan Elektronik tarafından alanında uzman kişilerden elektroniğin temel prensiplerini, elektronik baskı devre tasarımını, mikroişlemci programlama ve IoT üzerine öğrenme ve pratik deneyim kazanma fırsatına sahip olacak. Özdisan Elektronik'in bu girişimi, meslek liseleri ve diğer üniversitelerle iş birliklerini de içerecek şekilde genişleyecek. Şirket, önümüzdeki yıllarda Türkiye genelinde daha fazla eğitim kurumuyla ortaklık kurmayı ve eğitim programlarını daha geniş bir öğrenci kitlesine ulaştırmayı planlıyor. Bu iş birliği sayesinde öğrenciler, sadece akademik başarılarını artırmakla kalmayacak, aynı zamanda staj ve iş olanakları konusunda da kendilerini geliştirerek teknoloji sektörüne hazırlanacaklar.

Özdisan Elektronik has initiated a new study with Doguş University in line with industry-university cooperation. The company, which aim to share its experience in the electronics sector with the education sector, will transfer its expertise in the fields of micro-processors and IoT to the students through the "Journey to the Future - Özdisan / DOU Maker Laboratory" equipped with state-of-the-art equipment.

Özdisan Elektronik General Manager Mustafa Yurttas: "With this modern laboratory we have established, Özdisan Elektronik is playing an important role in training the engineers of the future. We will further expand these programs by increasing our cooperation with the educational institutions throughout Turkey". In this modern laboratory offered by Özdisan Elektronik, the students will be able to further develop their knowledge on micro-processors and environmental sciences in a practical way. The laboratory is designed to provide the students with in-depth training in the fields of micro-processors and IoT and is equipped with all kinds of modern equipment that an electronics engineer may need. Students will also have the opportunity to learn the basic principles of electronics, electronic printing circuit design, micro-processor programming and IoT from the experts of Özdisan Elektronik and gain practical experience. This initiative by Özdisan Elektronik will further expand to include collaborations with vocational high schools and other universities. The company plans to partner with even more educational institutions throughout Turkey in the following years and deliver its educational programs to a wider student audience. With this cooperation, students will not only strengthen their academic achievements but also be prepared for the technology sector, by developing themselves with internship and job opportunities.







Özdisan Elektronik Genel Müdürü Mustafa Yurttaş, eğitimin teknoloji sektöründeki önemine değinerek şunları söyledi: "Teknolojinin hızla geliştiği bu dönemde, gençleri erken yaşta bu alana yönlendirerek onların gelecekte sektör liderleri olmalarını sağlamak amacıyla bu programı hayata geçirdik. Doğuş Üniversitesi'nde kurduğumuz "Geleceğe Yolculuk - Özdisan & DOÜ Maker Laboratuvarı" ile sadece eğitimi desteklemekle kalmayıp, aynı zamanda teknoloji sektörüne nitelikli mühendisler kazandırmayı da hedefliyoruz. Özdisan Elektronik olarak, elektronik sektöründeki bilgi ve tecrübelerimizi elimizden geldiği kadarıyla eğitim alanına taşımaya özen gösteriyoruz. Bu iş birliği sayesinde, öğrenciler mikroişlemciler ve IoT alanlarında uzmanlığımızdan faydalanarak, son teknoloji ekipmanlarla donatılmış bir laboratuvarda teorik bilgilerini pratikle pekiştirme fırsatı bulacaklar. Bu tür laboratuvarların sayısını da Türkiye genelindeki meslek liselerinde ve üniversitelerde artırmayı amaçlıyoruz."

Özdisan Elektronik General Manager Mustafa Yurttas, referring to the importance of education in the technology sector, said: "In today's world where the technology is developing rapidly, we have implemented this program in order to lead young people to this field at early ages and ensure that they become industry leaders in the future. With the "Journey to the Future - Özdisan & DOU Maker Laboratory" we have established at Doguş University, we aim not only to support education but also recruit qualified engineers in the technology sector. At Özdisan Elektronik, we aim to transfer our knowledge and experience in the electronics sector to the field of education as much as we can. With this cooperation, the students will have the opportunity to consolidate their "theoretical" knowledge with "practice" in a laboratory equipped with state-of-the-art equipment, taking advantage of our expertise in the fields of microprocessors and IoT. We also aim to increase the number of such laboratories at vocational high schools and universities throughout Turkey."









ÖZDİSAN İK DEPARTMANI ÖNCÜLÜĞÜNDE GERÇEKLEŞEN ŞİRKET KAHVALTISI, TAKIM RUHUNU GÜÇLENDİRİYOR

THE COMPANY BRUNCH HELD BY ÖZDİSAN HR DEPARTMENT STRENGTHENS THE TEAM SPIRIT



Özdisan Elektronik'in İnsan Kaynakları Departmanı, iş yerindeki birlik ve beraberliği pekiştirmek amacıyla 5 Mayıs Pazar günü, I-Guru Cafe Lounge Bar'da bir şirket kahvaltısı düzenledi. Sabahın erken saatlerinde başlayan bu özel etkinlik, çalışanlara sıcak bir ortamda buluşma fırsatı sundu. Kahvaltı, çalışanlar arasında samimi bir atmosfer yaratarak, iş birliği ve takım ruhunun güçlenmesine katkıda bulundu. Etkinlikte, çalışanlar gündelik iş stresinden uzak, rahat bir çevrede bir araya geldiler. İnsan Kaynakları ekibi tarafından titizlikle hazırlanan bu organizasyon, ekip üyelerinin birbirleriyle olan bağlarını güçlendirirken, aynı zamanda yeni üyelerin ekip içine entegrasyonunu da kolaylaştırdı. Bu tür etkinlikler, çalışanların birbirlerini daha iyi tanımalarını ve farklı bakış açılarını keşfetmelerini sağlayarak, iş yerindeki iletişim kalitesini artırıyor.



Özdisan, bu tür sosyal etkinliklerle çalışanlarının motivasyonunu yüksek tutmayı ve iş yerinde pozitif bir kurum kültürünün oluşmasını hedefliyor. Şirket, benzer etkinlikleri gelecekte de düzenleyerek çalışanların bir araya gelmelerini ve kurum kültürünün daha da pekişmesini amaçlıyor.

On May 5, Sunday, Özdisan Elektronik's Human Resources Department organized a company brunch at I-Guru Cafe Lounge Bar in order to further strengthen the team spirit and cooperation at the workplace. This special event, which started early in the morning, offered the employees an opportunity to come together in a warm atmosphere. The brunch contributed to strengthen the cooperation and team spirit by creating a friendly atmosphere among the employees. During the event, the employees came together in a comfortable environment, away from the stress of daily works. This activity, meticulously organized by the Human Resources team, strengthened the bonds of the team members with each other, while also facilitating the integration and on-boarding of new members into the team. Such events improve the quality of communication at work by enabling employees to get to know each other better and explore different points of view.

Özdisan aims to keep the motivation of its employees high with such social events and create a positive corporate culture throughout the organization. The company aims to organize similar events in the future to bring employees together and further strengthen its corporate culture.



SUNNYWAY



ÖZDİSAN ELEKTRONİK, SUNNYWAY TECHNOLOGY İLE ANTEN ÇÖZÜMLERİNİ GÜÇLENDİRİYOR

ÖZDİSAN ELEKTRONİK STRENGTHENS ITS ANTENNA SOLUTIONS WITH SUNNYWAY TECHNOLOGY

IoT sistemlerin hayatımızdaki yeri her geçen gün artarken aynı oranda antenler de önem kazanıyor. Bluetooth kulaklık ve saatlerden telefonlara, akıllı ev sistemlerinden endüstriyel kontrol cihazlarına birçok alanda kullanılan antenler, gündelik hayatımızda biz görmesek de çok önemli bir paya sahip. Bu önemin farkında olan Özdisan Elektronik, düzenli olarak katılım sağladığı Embedded World Fuarı'nda distribütörlüklerine bir yenisini daha ekledi. Anten çözümlerinde geniş ürün yelpazesine sahip olan Sunnyway firması ile distribütörlük anlaşması yapan Özdisan Elektronik kablosuz haberleşmenin ayrılmaz bir parçası olan anten çözümlerini daha da genişletti.

As the use of IoT systems in our daily lives is increasing day by day, antennas are also gaining further importance. Antennas, which are used in many areas from Bluetooth headphones and watches to phones, from smart home systems to industrial control devices, have a significant place in our daily life. Aware of this, Özdisan Elektronik has signed a new distributorship agreement at the Embedded World Exhibition, which the company regularly attends to. Özdisan Elektronik signed a distributorship agreement with Sunnyway company, which has a wide product range in antenna solutions, further expanding its current range of antenna solutions, which are an integral part of wireless communication.





KABLOSUZ HABERLEŞME / WIRELESS COMMUNICATIONS

HOPERF

HM-MT2401

HM-MT2401, 2,4 GHz frekans bandına dayalı bir Matter over Thread kablosuz iletişim modülüdür. Yüksek performanslı, yüksek entegreli bir RF işleme çipi EFR32MG24, düşük güçlü 32-bit ARM® Cortex®-M33 çekirdeği, 1536kB Flash, 256kB RAM ve zengin çevresel kaynaklar içerir. Ayrıca entegre bir PCB anteni ve harici bir anten tutucuya sahiptir. Matter, Thread ve BLE gibi kablosuz iletişim teknolojilerini destekler.HM-MT2401, Matter over Thread uç cihazını geliştirmek için kullanılabilir ve böylece orijinal Matter olmayan kablosuz cihazlarınızı Akıllı Ev standartlarını karşılayan Matter Akıllı Ev cihazlarına kolayca yükseltebilirsiniz. HM-MT2401, Thread kablosuz ağını kullanır. Thread, güvenilir, düşük gecikmeli ve uzun menzilli bir ağ ağı sağlar. Bu sayede Akıllı Ev cihazlarınız her zaman bağlantıda kalarak komutlarınıza hızlı bir şekilde yanıt verir. HM-MT2401, Matter'ın sunduğu tüm avantajlardan yararlanır. Bu sayede farklı üreticilerden farklı Akıllı Ev cihazlarının sorunsuz bir şekilde iletişim kurması ve birlikte çalışması mümkün olur. HM-MT2401, gelişmiş güvenlik özelliklerine sahiptir. Bu sayede Akıllı Ev cihazlarınız ve ağınız siber saldırılara karşı korunur.



Özellikler

- 2.4 GHz frekans bandı
- ERF32MG24 RF işlemcisi
- 32-bit ARM Cortex-M33 işlemci
- 1536kB flash bellek
- 256kB RAM
- Entegre PCB anteni ve harici anten tutucu
- Matter, Thread, BLE destegi

Kullanım alanları

- Aydınlatma
- Isıtma ve Soğutma
- Prizler
- Güvenlik
- Sensörler
- Ev aletleri
- Akıllı hoparlörler, Robot süpürgüler ve Bahçe sulama sistemleri

HM-MT2401

The HM-MT2401 is a Matter over Thread wireless communication module based on the 2.4 GHz frequency band. The product includes a high-performance, highly integrated RF processing chip EFR32MG24, a low-power 32-bit ARM® Cortex®-M33 core, 1536KB Flash, 256KB RAM and several peripherals. It also has an integrated PCB antenna and an external antenna holder. The product supports wireless communication technologies such as Matter, Thread and BLE. HM-MT2401 can be used to improve the Matter over Thread end device, so that you can easily upgrade your original non-Matter wireless devices to Matter Smart Home devices that meet Smart Home standards. The HM- MT2401 uses the Thread wireless network. Thread provides a reliable, low-latency and long-range network. With this, your Smart Home devices always stay connected and respond to your commands quickly. The HM-MT2401 utilizes all of the advantages offered by Matter. In this way, different Smart Home devices from different manufacturers can communicate and run together smoothly. HM-MT2401 has advanced safety features. In this way, your Smart Home devices and network are protected against cyber attacks.

Specifications

- 2.4GHz frequency band
- ERF32MG24 RF processor
- 32-bit ARM Cortex-M33 processor
- 1536kB flash memory
- 256kB RAM
- Integrated PCB antenna and external antenna holder
- Matter, Thread, BLE support

Areas of use

- Lighting
- Heating and Cooling
- Sockets
- Security
- Sensors
- Household appliances
- Smart speakers, Robot vacuum cleaners and garden irrigation systems

NORDIC® SEMICONDUCTOR

NRF9161 SIP

nRF9161, hücresel IoT ve DECT NR+ uygulamaları için özel olarak tasarlanmış son derece entegre Paket İçi Sistem (SiP) çözümleri için yeni bir standart belirliyor. Düşük güçlü LTE teknolojisi, gelişmiş işlem yetenekleri ve sağlam güvenlik özelliklerinden yararlanan nRF9161, benzersiz performans ve çok yönlülük sunar. DECT NR+ modem ve GNSS ile LTE-M/NB-IoT Multiband desteği de dahil olmak üzere nRF9160'a kıyasla gelişmiş yetenekler sunar. nRF9161, önceki nesil olan nRF9160'a kıyasla gelişmiş yetenekler sunar. Bu, daha geniş bir uygulama yelpazesi için daha fazla esneklik ve performans sağlar. nRF9161, yüksek düzeyde entegre Paket İçinde Sistem için yeni bir standart belirliyor. (SiP) çözümleri, özellikle hücresel IoT ve DECT NR+ için tasarlanmıştır uygulamalar. Düşük güçlü LTE teknolojisinden yararlanan gelişmiş işleme yetenekleri ve sağlam güvenlik özellikleri ile nRF9161 benzersiz performans ve çok yönlülük. Diğer modellerine kıyasla gelişmiş yetenekler sunar. DECT NR+ desteği ve 3GPP sürüm 14 dahil olmak üzere önceki model (nRF9160) LTE-M/NB-IoT desteği.



Özellikler

- Hücresel IoT ve DECT NR+ için tam entegre SiP
- DECT NR+ destekli
- GNSS özellikli çok modlu LTE-M/NB-IoT modem
- 700-2200 MHz LTE bant desteği
- 1,9 GHz NR+ bant desteği
- Özel programlanabilir uygulama işlemcisi ve bellek
- 64 MHz Arm Cortex-M33
- 1 MB flash
- 256 KB RAM
- Arm TrustZone + Arm CryptoCell
- Küresel çalışma için sertifikalı

Uygulama alanları

- Akıllı şehirler
- Akıllı Binalar
- Endüstriyel IoT
- Tarım
- Uzaktan İzleme
- Giyilebilir cihazlar

NRF9161 SIP

The nRF9161 sets a new standard for highly integrated System-in-Package (SiP) solutions designed specifically for cellular IoT and DECT NR+ applications. Utilizing the low-power LTE technology, advanced processing capabilities and robust security features, the nRF9161 offers unparalleled performance and versatility. It also offers more advanced capabilities compared to the nRF9160, including LTE-M/NB-IoT Multiband support, DECT NR+ modem and GNSS. The nRF9161 offers more advanced capabilities than the previous generation, the nRF9160. This provides greater flexibility and performance for a wider range of applications. The NRF9161 sets a new standard for highly integrated Systemin-Package (SiP) solutions, specifically designed for cellular IoT and DECT NR+ applications. Utilizing the low-power LTE technology, advanced processing capabilities and robust security features, the nRF9161 offers unparalleled performance and versatility. It offers more advanced capabilities than other models. LTE-M/NB-IoT support for the previous model (nRF9160), including DECT NR+ support and 3GPP version 14.

Specifications

- Fully integrated SiP for cellular IoT and DECT NR+
- DECT NR+ supported
- GNSS-enabled multi-mode LTE-M/NB-IoT modem
- 700-2200 MHz LTE band support
- 1.9GHz NR+ band support
- Custom programmable application processor and memory
- 64 MHz Arm Cortex-M33
- 1 MB flash
- 256 KB RAM
- Arm TrustZone + Arm CryptoCell
- Certified for universal operation

Areas of Application

- Smart cities
- Smart Buildings
- Industrial IoT
- Agriculture
- Remote Monitoring
- Wearable devices

GÜÇ YÖNETİMİ IC / POWER MANAGEMENT IC

NORDIC® SEMICONDUCTOR

NPM1300

nPM1300, Nordic Semiconductor'in nRF52® ve nRF53® Serileri ile birlikte nRF54H20 gelişmiş kablosuz çok protokollü Çip Üzerinde Sistemler (SoC) için yüksek verimli güç düzenlemesi sağlamak üzere tasarlanmış bir Güç Yönetim Entegresi (PMIC) dir. Bu entegre ayrıca, PMIC'nin regüle edilmemiş çıkışını kullanarak hücresel IoT için nRF91 Serisi paket içi sistemlere (SiP'ler) dayalı uygulamalar için pil şarjı için de uygundur. Bunun yanı sıra, nPM1300 Nordic olmayan ana cihazlarla da kullanılabilmektedir. Bu entegre, Nordic'in nRF91 Serisi paket içi sistemlere (SiP'ler) dayalı hücresel IoT cihazlarında güç sağlamak için ideal bir seçenektir.
Ayrıca, nPM1300'ün Fuel Gauge özelliği sayesinde bataryanızın pil seviyesini gözlemleyebilir ve takip edebilirsiniz. Bu özellik, pil performansını ve tükenme durumunu izlemenize olanak tanır, böylece kullanıcılar beklenmedik durumlara karşı hazırlıklı olabilirler.



Özellikler

- 800 mA pil şarj cihazı
- İki adet 200 mA buck DC/DC regülatör
- İki adet 100 mA LDO / 50 mA LDO
- Bir veya iki düğme için hard reset
- Fuel Gauge
- Watchdog ve boot recovery
- Akıllı güç kaybı uyarısı
- Beş GPIO
- Üç LED sürücüsü
- I2C uyumlu TWI
- USB-C uyumlu

Uygulama alanları

- Giyilebilir cihazlar
- Kablosuz sensörler
- Endüstriyel IoT
- Akıllı ev
- Tıbbi cihazlar

NPM1300

The NPM1300 is a Power Management Integration (PMIC) designed to provide highly efficient power regulation for nRF52® and nRF53® Series by Nordic Semiconductor as well as nRF54H20 advanced wireless multi-protocol Systems on a Chip (SoC). This integration is also suitable for battery charging for applications based on nRF91 Series in-package systems (SIPs) for cellular IoT using the unregulated PMIC output. In addition, it can also be used with non nPM1300 Nordic host devices. This integration is an ideal option for supplying power to cellular IoT devices that are based on Nordic's nRF91 Series in-package systems (SIPS). Also, with the Fuel Gauge feature of the nPM1300, you can monitor and track the battery level. This feature allows you to monitor the performance and depletion status of your battery and be prepared for unexpected situations.

Specifications

- 800 mA battery charger
- Two 200 mA buck DC/DC regulators
- Two 100 mA LDO/50 mA LDO
- Hard reset for one or two buttons
- Fuel Gauge
- Watchdog and boot recovery
- Intelligent power loss warning
- Five GPIOs
- Three LED drivers
- I2C compatible TWI
- USB-C compatible

Areas of Application

- Wearable devices
- Wireless sensors
- Industrial IoT
- Smart homes
- Medical devices

KONTROLCÜ / CONTROLLER

AI DESTEKLİ İZLEME CİHAZI

SenseCAP Watcher

Çin'in önde gelen bir açık donanım şirketi olan Seeed Studio, fiziksel alanları izleyen dünyanın ilk yapay zeka destekli IoT cihazı SenseCAP Watcher'ı tanıttı. SenseCAP Watcher, nesneleri tanımlayarak, izleyerek ve hatta etkileşime geçerek mekân yönetimini devrimleştirme yolunda önemli bir adımı temsil ediyor. Davranışları ve durumları kavrar ve ses komutlarına dayanarak anormallikleri bildirir.

Ürün Özellikleri:

- Boyut: iPhone'un yaklaşık 1/3 boyutunda kompakt bir tasarıma sahiptir.
- Ekran: 1.46 inçlik yuvarlak dokunmatik ekrana sahiptir.
- Kamera: Resim çekmek için bir kameraya sahiptir.
- Mikrofon: Uyandırma kelimesi algılama ve ses komutları için bir mikrofona sahiptir.
- Hoparlör: Konuşma etkileşimi için hoparlöre sahiptir.
- Tuşlar: Gezinme ve konuşma tuşuna sahip kaydırma tekerleği/düğmesine sahiptir.
- LED Gösterge: Cihaz durumu ve bildirimleri için bir RGB LED göstergesine sahiptir.
- Bağlantı Noktaları: Çeşitli hissetme yeteneklerinin eklenmesine olanak tanıyan bir Grove konektörü ve arka uzatma pimi bulunmaktadır.

AI-SUPPORTED MONITORING DEVICE

SenseCAP Watcher

Shenzhen, April 9 - Seeed Studio, a leading open hardware company, has introduced the SenseCAP Watcher, the world's first AI supported IoT device that monitors physical spaces. SenseCAP Watcher represents an important step to revolutionize space management by identifying, tracking and even interacting with objects. It comprehends behaviors and situations and reports abnormalities based on voice commands.

Product Features:

- Size: It has a compact design, about 1/3 the size of the iPhone.
- Display: It is equipped with a 1,46-inch round touch screen.
- Camera: It has a camera for taking photos.
- Microphone: It has a microphone for "wake-up word" detection and voice commands.
- Speaker: It has a speaker for speech interaction.
- Keys: It has a scroll wheel/button with navigation and talk key.
- LED Indicator: The device has an RGB LED indicator for status and notifications.
- Connection Points: There is a Grove connector and a rear extension pin that allows various feeling capabilities to be added.



ESD GÜVENLİ HASSAS TORNAVİDALAR VE YAN KESKİLER
ESD SAFE PRECISION SCREWDRIVERS AND SHEAR CUTTERS

LINDSTROM

LINDSTROM

1856 yılında üretime başlayan Lindström, dünyanın önde gelen ve yüksek kalitede hassas el aletleri üreten firmasıdır. Yan keski, pense, tornavida, tork aleti ve cımbız gibi ürünler üretmektedir. Ürettiği ürünler elektronik, tıbbi cihaz imalatı, kuyumculuk, havacılık, savunma ve genel sanayi uygulamalarında başarı ile kullanılır.



YAN KESKİ MODELLERİ

Lindström yan keskileri, dayanıklı malzemelerden üretilmiş keskin bıçaklarıyla öne çıkar. Elektronik montaj ve hassas kesim işlerinde mükemmel sonuçlar için idealdir. Ergonomik tasarımı sayesinde uzun süreli kullanımlarda bile konfor sağlar. Çeşitli boyutlarda ve şekillerde yan keski modelleriyle işlerinizi kolaylaştırır.

Düz edge kesimi: Uzman kesme teknolojisi ve 0,2 mm'den daha az kontrollü kenar hizalaması en ince tellerde bile temiz ve düzgün bir kesim sağlar.
Modelleri;
6151 → 0.2-1.6 mm Micro Edge
6152 → 0.2-1.6 mm Flush Edge
6159 → 0.2-1.6 mm Flush Edge
6258 → 0,2-1,0 mm Flush Edge

İki bileşenli ESD güvenli Ergo™ saplar: Sert polipropilen üzerindeki termoplastik yüzey üstün kavrama sağlar.
RX-8141 → 0.1-1.25
RX-8150 → 0.3-1.6
RX-8160 → 0.4-2.0

LINDSTROM

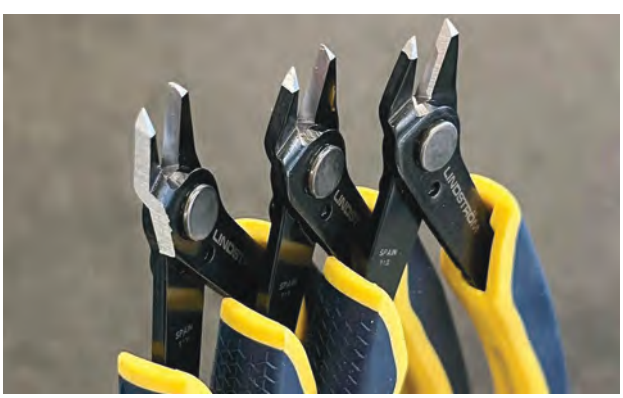
Lindström, started its manufacturing operations in 1856, is the world's leading company in manufacturing high quality precision hand tools. It manufactures products such as cutters, pliers, screwdrivers, torque wrenches and tweezers. The products it manufactures are widely used in electronics, medical device manufacturing, jewelry, aviation, defense and general industry applications.

CUTTER MODELS

Lindström cutters stand out with their sharp blades made of durable materials. It is ideal to achieve excellent results in electronic assembly and precise cutting jobs.
With its ergonomic design, it provides comfort even during long-term use. It makes the work easier with different cutter models in various sizes and shapes

Straight edge cutting: Expert cutting technology and controlled edge alignment of less than 0.2 mm ensure a clean and smooth cut even on the thinnest wires.
Models
6151 - 0.2-1.6 mm Micro Edge
6152 - 0.2-1.6 mm Flush Edge
6159 - 0.2-1.6 mm Flush Edge
6258 - 0,2-1,0 mm Flush Edge

Two-component ESD safe Ergo™ handles: The thermoplastic surface on the rigid polypropylene provides superior grip.
RX-8141 - 0.1-1.25
RX-8150 - 0.3-1.6
RX-8160 - 0.4-2.0



ESD GÜVENLİ HASSAS TORNAVİDALAR VE YAN KESKİLER

ESD SAFE PRECISION SCREWDRIVERS AND SHEAR CUTTERS

LINDSTROM



Tornavida Modelleri:
Lindström tornavidaları, yüksek kaliteli uçlarıyla güvenilir bir performans sunar. Elektronik cihazların montajı ve bakımı için idealdir.

Antistatik ve manyetik özelliklere sahip modeller, hassas parçaların zarar görmesini önler ve montaj işlemlerini kolaylaştırır.

Farklı uç tipleri ve boyutlarıyla çeşitli ihtiyaçlara uygun tornavida seçenekleri sunar.

803-15-50 ESD Torx Tornavida
- Uzunluk: 162mm
- Çap: 4mm
- Ağırlık: 23gr
- Uç tipi: T15 Torx uçlu
- ESD Koruma: Var
- Döner Başlık: Var
- Materyal: Alaşım Çelik

801-0-50 ESD Yıldız Tornavida
- Uzunluk: 137mm
- Çap: 3mm
- Ağırlık: 20gr
- Uç tipi: Yıldız uçlu
- ESD Koruma: Var
- Döner Başlık: Var
- Materyal: Alaşım Çelik

Screwdriver Models:
Lindström screwdrivers offer reliable performance with high-quality tips. It is ideal for the installation and maintenance of electronic devices.

Models with anti-static and magnetic properties prevent damage to sensitive parts and further facilitate assembling works.

It offers screwdriver options for various needs with different tip types and sizes.

803-15-50 ESD Torx Screwdriver
- Length: 162 cm
- Diameter: 4 cm
- Weight: 23gr
- Tip type: T15 Torx tip
- ESD Protection: Available
- Rotating Head: Available
- Material: Alloy Steel

801-0-50 ESD Phillips Screwdriver
- Length: 137 cm
- Diameter: 3 cm
- Weight: 20gr
- Tip type: Phillips head
- ESD Protection: Available
- Rotating Head: Available
- Material: Alloy Steel



MİKRODENETLEYİCİ / MCU

nuvoTon

NUVOTON ARM CORTEX- M7 MİKRODENETLEYİCİ

Nuvoton'un güç elektroniği kontrol teknolojisi, enerjinin etkili bir şekilde kullanılması için güç dönüşüm verimliliğinin artırılmasının önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu teknoloji, çeşitli durumlarda enerjinin etkili bir şekilde kullanılmasına olanak tanıyor. KM1M7 serisi, güç elektroniği kontrolünde ideal olan bir 32-bitlik flash mikrodenetleyici serisidir. Yüksek işlem gücü ile düşük güç tüketimini bir araya getirir ve Arm Cortex-M7 mimarisini içerir. Yüksek işlevli PWM, yüksek hızlı ve yüksek hassasiyetli AD dönüştürücü ve geri besleme kontrol yardımcı fonksiyonları motor kontrolü/dijital güç kaynağı kontrolü için optimize edilmiştir. Bu özellikler, yüksek verimlilik, düşük ısı üretimi ve küçültme gerektiren güç elektroniği ürünlerine katkıda bulunmaktadır.

KM1M7AF Dijital Güç Kontrol Serisi:
KM1M7AF Serisi, güç elektroniği kontrolü için ideal olan bir 32-bit flash mikrodenetleyici serisidir. Arm Cortex-M7 çekirdeği ile yüksek işlem gücü ve düşük güç tüketimi sunar. Bu seri, dijital güç kaynağı kontrolü için ideal olan yüksek performanslı, yüksek çözünürlüklü PWM, yüksek hızlı ve yüksek hassasiyetli AD dönüştürücü ve geri besleme kontrol yardımcı fonksiyonlarına sahiptir. Bu özellikler, yüksek verimlilik, düşük ısı üretimi ve küçültme gerektiren güç elektroniği ürünlerine katkıda bulunur.

Temel Özellikler:



- İşlemci:
  Arm® Cortex®-M7.
  12-bit A/D çevirici.
  Dönüş süresi: 0.5µs.
- Saat Frekansı: 160 MHz.
- Bellek:
  Talimat Flash ROM: 512 KB.
  Veri Flash ROM: 64 KB.
  RAM: 64 KB.
- Giriş/Çıkış:
  3 birim, 32 kanal.
- Ek Özellikler:
  VGA: 5 birim.
  Karşılaştırıcı: 5 birim.
  DMA: 2 birim / 16 kanal.
  Zamanlayıcı: 20 kanal.
  Güç kontrol PWM: 12 birim / 24 kanal.
  İletişim: UART, SPI, IIC.
- Güç ve Ortam:
  Güç: 5V.
  Sıcaklık: -40 ila 110°C.

NUVOTON ARM CORTEX-M7 MICROCONTROLLER

Nuvoton's power electronics control technology highlight the importance to improve "power conversion efficiency" in order to use energy more effectively. This technology allows energy to be used effectively in various situations. The KM1M7 series is a range of 32-bit flash microcontrollers that are ideal for power electronics control. It combines high processing power with low power consumption and includes the Arm Cortex-M7 processor. Highly functioning PWM, high-speed and highprecision AD converter and feedback control auxiliary functions are all optimized for motor control/digital power supply control. These features contribute to power electronics products that require high efficiency, low heat generation and downsizing.

KM1M7AF Digital Power Control Series:
The KM1M7AF series is a range of 32-bit flash micro-controllers that are ideal for power electronics control. Equipped with Arm Cortex-M7 core, it offers high processing power and low power consumption. This series is equipped with high-performance, high-resolution PWM, highspeed and high-precision AD converter and feedback control auxiliary functions, which are all ideal for digital power supply control. These features contribute to power electronics products that require high efficiency, low heat generation and downsizing.

Basic Features:

- Processor:
  Arm® Cortex®-M7.
  12-bit A/D converter.
  Rotating time: 0.5µs.
- Clock Frequency: 160 MHz.
- Memory:
  Instruction Flash ROM: 512 KB.
  Data Flash ROM: 64 KB.
  RAM: 64 KB
- Input/Output
  3 units, 32 channels.
- Additional Features:
  VGA: 5 units.
  Comparator: 5 units.
  DMA: 2 units/16 channels.
  Timer: 20 channels.
  Power control PWM: 12 units/24 channels.
  Contact: UART, SPI, IIC.
- Power and Environment:
  Power: 5V.
  Temperature: -40 to 110°C.

NUVOTON ARM CORTEX- M7 MİKRODENETLEYİCİ

KM1M7BF İnvertör Kontrol Serisi
KM1M7BF Serisi, güç elektroniği kontrolü için ideal olan bir 32-bit flash mikrodenetleyici serisidir. Yüksek işlem gücü ve düşük güç tüketimi sunar ve Arm Cortex-M7 işlemcisini içerir. Bu cihaz, fırçasız DC motorların invertör kontrolü için ideal olan yüksek fonksiyonlu PWM, yüksek hızlı ve yüksek hassasiyetli AD dönüştürücü ve geri besleme kontrol yardımcı fonksiyonlarıyla donatıldı. Bu özellikler, yüksek verimlilik, düşük ısı üretimi ve küçültme gerektiren güç elektroniği ürünlerine katkıda bulunur.

Temel Özellikler:
- İşlemci:
  Arm® Cortex®-M7.
  12-bit A/D çevirici.
  Min. dönüş süresi: 0.5µs.
- Saat Frekansı: 160 MHz.
- Giriş/Çıkışlar: 3 birim, 32 kanal.
- Bellek:
  Talimat Flash ROM: 512 KB.
  Veri Flash ROM: 64 KB.
  RAM: 64 KB.

Diğer Özellikler:
- VGA: 5 birim.
- Karşılaştırıcı: 5 birim.
- DMA: 2 birim / 16 kanal.
- Zamanlayıcı: 20 kanal.
  PWM: 12 birim / 24 kanal.
- İletişim: UART, SPI, IIC.
- Güç ve Ortam:
  5V güç.
- Çalışma sıcaklığı: -40 ila 110°C.

NUVOTON ARM CORTEX-M7 MICROCONTROLLER

KM1M7BF Inverter Control Series
The KM1M7BF series is a range of 32-bit flash micro-controllers that are ideal for power electronics control. It offers high processing power with low power consumption and includes the Arm Cortex-M7 processor. This device is equipped with highly functioning PWM, high-speed and high-precision AD converter and feedback control auxiliary functions, which are all ideal for controlling the brushless DC motors. These features contribute to power electronics products that require high efficiency, low heat generation and downsizing.

Basic Features:
- Processor:
  Arm® Cortex®-M7.
  12-bit A/D converter.
  Min. rotation time: 0.5µs.
- Clock Frequency: 160 MHz.
- Inputs/Outputs: 3 units, 32 channels.
- Memory:
  Instruction Flash ROM: 512 KB.
  Data Flash ROM: 64 KB.
  RAM: 64 KB.

Other Features:
- VGA: 5 units.
- Comparator: 5 units.
- DMA: 2 units/16 channels.
- Timer: 20 channels.
  PWM: 12 units / 24 channels.
  Contact: UART, SPI, IIC.
- Power and Environment:
  5V power.
- Operating temperature: -40 to 110°C.



GRAFİK OLED EKRANLAR / GRAPHIC OLED DISPLAYS

WINSTAR



Winstar Display Co. Ltd 1998'de kurulmuştur. Monokrom STN LCM/STN/TN, COG LCD, VATN-LCD, TFT ve OLED LCD ekran modüllerini de kapsayan yüksek kaliteli endüstriyel LCD ekranların üretimi ve geliştirilmesi alanında uzun yıllardır faaliyet göstermektedir. Winstar küçük ve orta ölçekli ekranlar alanında lider ekran üretim şirketlerinden biri haline gelmiştir. Yenilikçi olmasıyla birçok küresel patent güvenirliği sağlamıştır.

Established in 1998, WINSTAR Display Co. Ltd has devoted itself to the manufacturing and development of high-quality products for the Industrial LCD Displays including monochrome TN/STN/FSTN LCM, COG LCD, VATN-LCD, TFT LCD, OLED display modules and System Integrated Solutions. Winstar has become the No. 1 of the leading industrial display manufacturer in the field of small & medium sized displays. Its continuous innovating allowed it to secure several global patents.

WE0012864AH

1.54" 128x64 COG OLED

Özellikler

- Tür: Grafik
- Yapı: COG
- Boyut: 1.54 inç
- Dış Ölçüler: 42.04mm x 27.22mm x 1.41mm
- Aktif Alan: 35.05mm x 17.51mm
- Pixel Boyutu: 0.249mm x 0.249mm
- Çözünürlük: 128 x 64
- Kontrol Entegresi: SH1106
- Haberleşme Arayüzü: 6800,8080, I2C, SPI
- Çalışma Gerilimi: 3V
- Çalışma Sıcaklık Aralığı: -40°C ~ + 80°C
- Renk Seçenekleri: Beyaz, sarı



WE0012864AH

1.54" 128x64 COG OLED

Features

- Type: Graphic
- Structure: COG
- Size: 1.54 inches
- Dimension: 42.04mm x 27.22mm x 1.41mm
- Active Area: 35.05mm x 17.51mm
- Pixel Size: 0.249mm x 0.249mm
- Dot Matrix: 128 x 64
- Controller IC: SH1106
- Interface: 6800,8080,I2C,SPI
- Supply Voltage: 3V
- Operating Temperature: -40°C ~ + 80°C
- Display Color: White, yellow



GRAFİK OLED EKRANLAR / GRAPHIC OLED DISPLAYS

WEO012864AL

2.42” 128x64 COG OLED

Özellikler

- Tür: Grafik
- Yapı: COG
- Boyut: 2.42 inç
- Dış Ölçüler: 60.5mm x 37mm x 2.11mm
- Aktif Alan: 55.01mm x 27.49mm
- Pixel Boyutu: 0.4mm x 0.4mm
- Çözünürlük: 128 x 64
- Kontrol Entegresi: SH1106
- Haberleşme Arayüzü: 6800,8080, I2C, SPI
- Çalışma Gerilimi: 3V
- Çalışma Sıcaklık Aralığı: -40°C ~ + 80°C
- Renk Seçenekleri: Beyaz, sarı



WEO012864AL

2.42” 128x64 COG OLED

Features

- Type: Graphic
- Structure: COG
- Size: 2.42 inches
- Dimension: 60.5mm x 37mm x 2.11mm
- Active Area: 55.01mm x 27.49mm
- Pixel Size: 0.4mm x 0.4mm
- Dot Matrix: 128 x 64
- Controller IC: SH1106
- Interface: 6800,8080, I2C, SPI
- Supply Voltage: 3V
- Operating Temperature: -40°C ~ + 80°C
- Display Color: White, yellow

WEO012864AM

2.7” 128x64 COG OLED

Özellikler

- Tür : Grafik
- Yapı : COG
- Boyut : 2.7 inç
- Dış Ölçüler : 73mm x 41.86mm x 2.01mm
- Aktif Alan : 61.41mm x 30.69mm
- Pixel Boyutu : 0.45mm x 0.45mm
- Çözünürlük : 128 x 64
- Kontrol Entegresi : SH1106
- Haberleşme Arayüzü : 6800,8080,I2C,SPI
- Çalışma Gerilimi : 3V
- Çalışma Sıcaklık Aralığı : -40°C ~ + 80°C
- Renk Seçenekleri : Beyaz, Sarı



WEO012864AM

2.7” 128x64 COG OLED

Features

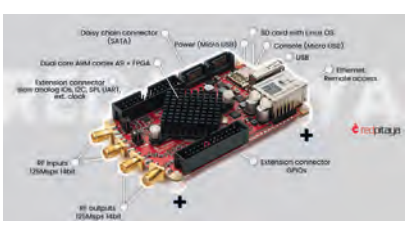
- Type: Graphic
- Structure : COG
- Size : 2.7 inches
- Dimension : 73mm x 41.86mm x 2.01mm
- Active Area : 61.41mm x 30.69mm
- Pixel Size : 0.45mm x 0.45mm
- Dot Matrix : 128 x 64
- Controller IC : SH1106
- Interface : 6800,8080,I2C,SPI
- Supply Voltage : 3V
- Operating Temperature : -40°C ~ + 80°C
- Display Color : White, Yellow

ÇOK FONKSİYONLU ÖLÇÜM CİHAZLARI / MULTIFUNCTIONAL MEASUREMENT INSTRUMENTS

REDPITAYA

Red Pitaya, kapalı, sabit işlevli enstrümanlardan çok işlevli, açık kaynaklı, yazılım tanımlı enstrümanlara geçişi öncülleyerek elektronik endüstrisinde bir devrim başlatan ve farklı pazar segmentlerinde geniş bir müşteri yelpazesini memnun edebilen enstrümanlar sunmaktadır. Peki, Red Pitaya fikri nereden doğdu diye düşünebilirsiniz?
Red Pitaya'nın fikri, Instrumentation Technologies'den gelen mühendislik dehası ve yenilikçi zihinlerin bir araya gelmesiyle doğdu. Bu grup, parçacık hızlandırıcıları için geliştirdikleri sofistike teşhis cihazlarıyla büyük başarı elde etmişti. Bu deneyim ve uzmanlık, kendi alanlarında en iyi performansı gösteren, esnek ve çok yönlü bir enstrüman olan Red Pitaya'nın temelini oluşturdu. İşte Red Pitaya fikri, bu muazzam mühendislik ve bilimsel deneyime dayanarak hayata geçirildi.

Red Pitaya, yaptıkları işin onayı olarak, yenilikçi yaklaşımlarının önemli bir göstergesi olarak, 2014 yılında Frost & Sullivan Küresel Elektronik Test ve Ölçüm Araçları Yeni Ürün İnovasyon Ödülü'ne layık görüldü. Ayrıca, 2019,2021 ve 2022'de Elektra Ödülleri'nde "Yılın Test Ürünü" ve "Akademik Destek" kategorilerinde finalist oldular. 2019 ve 2022'de Elektronik Endüstri Ödülleri'ne "Test, Ölçüm ve İnceleme Ürünü" kategorisinde aday gösterildikten sonra, Red Pitaya 2022'de "Akademik Destek" ödülünü kazandı. NASA, Apple, Bosch, Siemens, MIT, Stanford, Brown University gibi kurumsal markaların sadece birkaçı, Red Pitaya'yı kullanan ve bugün bu alandaki en büyük distribütörlerle çalışan bir marka. Dünya çapında 30.000'den fazla memnun müşteriye hizmet vermiştir.
Redpitaya, önümüzdeki süreçte Özdisan Elektronik aracılığıyla ürünlerini Türkiye pazarında müşterilerle buluşturmayı ve pazar hacmini genişletmeyi hedefliyor.



STEMlab 125-14
STEMlab 125-14, Red Pitaya'nın kurulduğu 2013 yılında piyasaya sürülen en çok yönlü ve popüler ürünlerinden biridir. O zamandan beri, hobilerden amatör telsiz operatörlerine, endüstriden araştırmaya ve uzay uygulamalarına kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Bu ürün, iki adet 125 megasample/saniye hızında ve 14-bit çözünürlükte giriş ve çıkışa sahiptir. Ayrıca Xilinx Zynq 7010 FPGA içerir ve Ethernet veya Wi-Fi üzerinden erişilebilen çevrimiçi bir uygulama kullanıcı arayüzü sunar. Bu sayede uzaktan erişim imkanı sağlanır.

REDPITAYA

Red Pitaya offers instruments that have initiated a revolution in the electronics industry by pioneering the transition from closed, fixedfunction instruments to multi-functional, open-source, softwaredefined instruments and that meet the needs of wide range of customers in different markets. So... Where did the idea of Red Pitaya come from? The idea of Red Pitaya was born out of a combination of engineering genius and innovative minds inherited from Instrumentation Technologies. The said company had achieved great success with its sophisticated diagnostic devices it had developed for particle accelerators. This experience and expertise formed the basis of the Red Pitaya, a flexible and versatile instrument that offers the highest performance in its field. On short, the idea of Red Pitaya was brought to life based on this tremendous engineering and scientific experience.

Red Pitaya was awarded the Frost & Sullivan Global Electronic Test and Measurement Tools New Product Innovation Award in 2014 as an endorsement of its efforts and innovative approach. In addition, the company got to the finals in "Test Product of the Year" and "Academic Support" categories at the Elektra Awards in 2019, 2021 and 2022. After being nominated for the Electronic Industry Awards in 2019 and 2022 in "Test, Measurement and Inspection Product" category, Red Pitaya won the "Academic Support" award in 2022. The leading organizations and brands such as NASA, Apple, Bosch, Siemens, MIT, Stanford, Brown University are just a few of those that use Red Pitaya today through several major distributorship agreements. The company has served more than 30,000 satisfied customers worldwide. Red Pitaya aims to introduce its products to the customers in Turkish market and expand its market share through Özdisan Elektronik in the near future.

STEMlab 125-14
STEMlab 125-14, which was launched in 2013 when Red Pitaya was founded, is one of the most versatile and popular products the company. Since then, it has been used in a wide range of applications, from hobby lovers to amateur radio operators, and from industry to research and space applications. This product has two inputs and outputs running at a speed of 125 megasample/second and 14-bit resolution. It also includes the Xilinx Zynq 7010 FPGA and offers an online application user interface that can be accessed via Ethernet or Wi-Fi. In this way, remote access is ensured.

Ana özellikler:

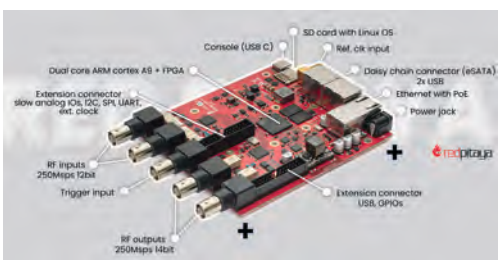
- Kredi Kartı büyüklüğünde RF sinyal alma ve üretme platformu
- Ethernet bağlantısı
- Xilinx SoC (CPU ve FPGA)
- İki hızlı analog giriş ve iki çıkış
- Kullanıcının kendi sistemine veya ürününe entegre etme olasılığı
- Açık yazılım kaynak kodu mevcut
- Linux veya Windows PC ile çalışabilir.
- Osiloskop ve sinyal jeneratörü, spektrum, Bode analiz cihazı, mantık analiz cihazı, LCR metre*, akış, SDR veya vektör ağ analiz cihazı* olarak kullanılabilir.
- LabVIEW, MATLAB, Python veya Scilab kullanılarak uzaktan kontrol edilebilir.



Yukarıdaki görselde gözüktüğü üzere el boyutundaki bu kart çok çeşitli alanlarda kullanılabilme özelliğine sahiptir. Bu, ürünün son derece çok yönlü olduğunu göstererek geniş bir kullanım yelpazesi sunmaktadır.

SIGNALlab 250-12

SIGNALlab 250-12, Red Pitaya'nın en sofistike ürünüdür. Maliyetten daha çok sağlamlık ve performansın önemli olduğu daha talepkar endüstriyel uygulamalar ve araştırmalar için tasarlanmıştır.
Bu cihaz, diğer Red Pitaya ürünleriyle karşılaştırıldığında tam yazılım kontrolüne sahiptir. Ek donanım özellikleri bulunmaktadır. Daha büyük bir Xilinx Zynq 7020 FPGA'sı, daha yüksek gerçek zamanlı işleme kapasitesi sağlar. Daha hızlı, 250 megasample/saniye örnekleme hızına sahiptir. Diğer Red Pitaya ürünleri gibi, Ethernet veya Wi-Fi üzerinden erişilebilen çevrimiçi bir uygulama kullanıcı arayüzü ile uzaktan erişim imkanı sunar.



Ana Özellikler:

- Küçük boyutlu RF sinyal alma ve üretme platformu
- Ethernet bağlantısı
- Xilinx SoC (CPU ve FPGA)
- İki hızlı analog giriş ve iki çıkış
- Kullanıcının kendi sistemine veya ürününe entegre etme olasılığı
- Açık yazılım kaynak kodu mevcut
- Ethernet üzerinden güç iletebilme özelliği
- Linux veya Windows PC ile çalışabilir.
- Ücretsiz çevrimiçi uygulamalar (osiloskop ve sinyal jeneratörü, spektrum analizi, Bode analiz cihazı, mantık analiz cihazı, LCR metre*, akış analizi, ağ yöneticisi ve kalibrasyon aracı)
- LabVIEW, MATLAB, Python veya Scilab kullanılarak uzaktan kontrol edilebilir.

Main features:

- Credit card sized RF signal receiving.
  and generating platform
- Ethernet connection
- Xilinx SoC (CPU and FPGA)
- Two fast analog inputs and two outputs.
- The possibility of integrating into the user's own system or product
- Open software source code available.
- Can work with Linux or Windows PC
- It can be used as oscilloscope and signal generator, spectrum, Bode analyzer, logic analyzer, LCR meter*, flow, SDR or vector network analyzer.
- It can be controlled remotely using. LabVIEW, MATLAB, Python or Scilab.

As seen in the above image, this hand-sized board is extremely versatile and can be used in a wide variety of areas of application.

SIGNALlab 250-12

The SIGNALlab 250-12 is Red Pitaya's most sophisticated product and is designed for more demanding industrial applications and researches, where robustness and performance are much more important than cost.
This device has full software control compared to other Red Pitaya products and is equipped with additional hardware features. A larger Xilinx Zynq 7020 FPGA provides higher real-time processing capacity and offers a faster, 250 megasample/second sampling rate. Like other Red Pitaya products, it offers remote access via an online application user interface that can be accessed via Ethernet or Wi-Fi.

Main Features:

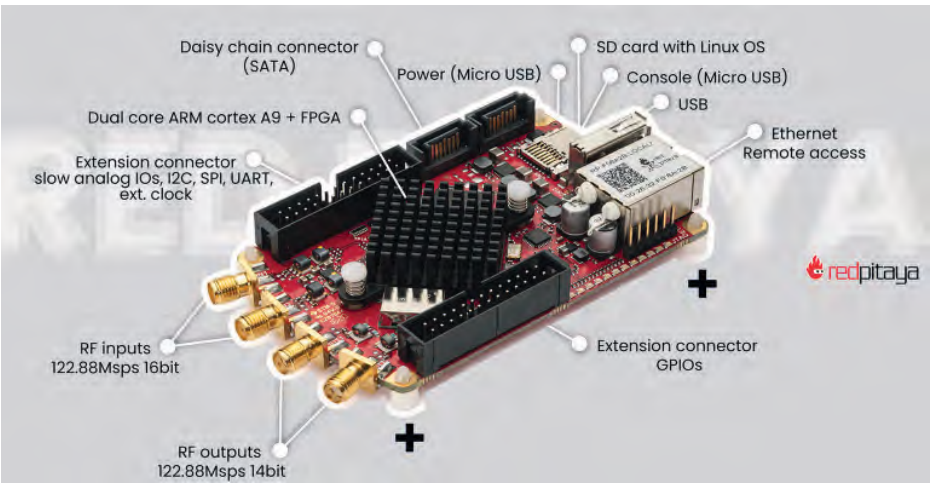
- Small-sized RF signal receiving and generating platform
- Ethernet connection
- Xilinx SoC (CPU and FPGA)
- Two fast analog inputs and two outputs
- The possibility of integrating into the user's own system or product
- Open software source code available
- Ability to transmit power over Ethernet
- Can work with Linux or Windows PC
- Free online applications (oscilloscope and signal generator, spectrum analysis, Bode analyzer, logic analyzer, LCR meter*, flow analysis, network manager and calibration tool)
- It can be controlled by using LabVIEW, MATLAB, Python or Scilab remotely.

SDRlab 122-16

SDRlab 122-16, özellikle yazılım tanımlı radyo ve daha talepkar RF uygulamaları için geliştirilmiştir.
Bu cihaz, iki adet 16-bit 50-ohm giriş ve 14-bit 50-ohm çıkış ile gelir. Gerçek zamanlı işleme kapasitesi için Xilinx Zynq 7020 FPGA'ya sahiptir ve ultra-düşük faz gürültüsüne sahip 122.88MHz saat frekansıyla gelir ki bu özelliğiyle HPSDR uyumlu uygulamalar için daha fazla donanım uyumluluğu sağlar. RF girişleri, minimal bozulma, gürültü ve karışma için optimize edilmiştir, bu da alımı önemli ölçüde iyileştirir ve anten seçimini genişletir.

SDRlab 122-16

The SDRlab 122-16 has been developed specifically for softwaredefined radio applications and more demanding RF applications. This device comes with two 16-bit 50-ohm inputs and a 14-bit 50- ohm output. It features the Xilinx Zynq 7020 FPGA for real-time processing capability and offers a clock frequency of 122.88MHz with ultra-low phase noise, which provides greater hardware compatibility for HPSDR-compliant applications. The RF inputs are optimized for minimal distortion, noise and interference, which significantly improves reception quality and expands the antenna range.



Ana Özellikler:

- Kredi kartı boyutunda RF sinyal alma ve üretme platformu
- Ethernet bağlantısı
- Xilinx SoC (CPU ve FPGA)
- İki hızlı analog giriş ve iki çıkış
- Kullanıcının kendi sistemine veya ürününe entegre etme olasılığı
- Açık kaynaklı yazılım kodu
- Linux veya Windows PC ile çalışabilir
- Ücretsiz çevrimiçi uygulamalar (osiloskop ve sinyal jeneratörü, spektrum analizi, mantık analiz cihazı, yazılım tanımlı radyo)
- LabVIEW, MATLAB, Python veya Scilab kullanılarak uzaktan kontrol edilebilir.

Kısacası, redPitaya ürünleri, laboratuvar ve AR-GE çalışmalarında kullanılan bir dizi cihazın yerine geçebilecek özelliklere sahiptir. Bu ürünler, maliyet ve alan tasarrufu açısından büyük avantajlar sunmaktadır. redPitaya, çok fonksiyonlu özellikleri sayesinde birçok alanda kullanılabilir.

Aşağıdaki cihazların yerine geçebilme yeteneğine sahiptir:

- Osiloskop
- LCR ölçer
- Spektrum analizörü
- Mantık analizörü
- Bode analizörü
- Vektör Ağ analizörü

Main Features:

- Credit card sized RF signal receiving and generating platform
- Ethernet connection
- Xilinx SoC (CPU and FPGA)
- Two fast analog inputs and two outputs
- The possibility of integrating into the user's own system or product
- Open source software code
- Can work with Linux or Windows PC
- Free online applications (oscilloscope and signal generator, spectrum analysis, logic analyzer, software-defined radio)
- It can be controlled remotely using LabVIEW, MATLAB, Python or Scilab

In short, the Red Pitaya products are equipped with several features that can replace many devices used in laboratory and R&D studies. These products offer great advantages in terms of cost and space saving. Red Pitaya can be used in many areas thanks to its multi-functional features.

It can replace the following devices:

- Oscilloscope
- LCR meter
- Spectrum analyzer
- Logic analyzer
- Bode analyzer
- Vector Network analyzer

MODÜL / MODULE

CAVLI WIRELESS

C16QS
Cavli, eSIM ile akıllı modül teknolojisini bir araya getiren dünyanın ilk IoT şirketlerinden biridir. Hubble eSIM, son derece güvenli olmasının yanı sıra, titreşime karşı yüksek tolerans, daha iyi depolama kapasitesi, kolay kablosuz abonelik yönetimi ve optimize edilmiş SIM lojistiği de sunuyor.
C16QS, IoT ve M2M uygulamaları için özel olarak tasarlanmış, 3GPP sürüm 14 spesifikasyonlarına uygun bir LTE Cat 1.bis modülü olmasının yanı sıra Cavli Hubble Cihazı ve bağlantı yönetimi platformu aracılığıyla küresel bağlantıya olanak tanıyan entegre bir eSIM seçeneğiyle birlikte geliyor.

Özellikleri
1.8V/3V SIM Arayüzü
Desteklenen Hücresel Bantlar: EMEA / APAC: B1 / B3 / B5 / B8 / B20
Yok : B2 / B4 / B5 / B12 / B13 / B66
LA : B2 / B3 / B4 / B7 / B8/ B28
AN : B1 / B3 / B5 / B8 / B18 / B19 / B26 / B28
WW (Küresel): B1/ B2 /B3 /B4 /B5 /B7 /B8 /B12 /B18 /B19 /B20 /B25 /B26 /B28 /B40 /B41 /B66

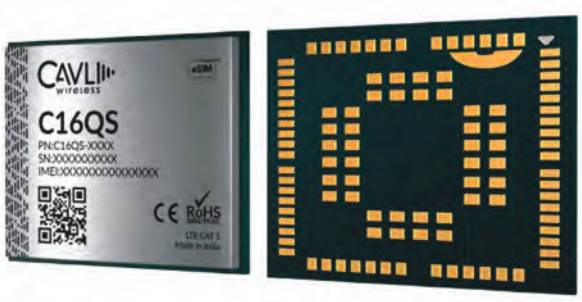
Desteklenen Konum Hizmetleri: GPS / BeiDou
İşletim sistemi: FreeRTOS
Hücresel Bağlantı İndirme ve Uplink Hızı (* Tepe Değerleri): LTE Cat 1.bis: 10 Mb/sn (DL), 5 Mb/sn (UL)
Boyut: 26,5 x 22,5 x 2,3 mm, LGA Paketi
Arayüzler: 3xUART, 1xUSB2.0, 1xUSIM, 1xSWD, 2xADC**, 1xI2S**, 1xI2C**, 1xSPI**, 4xGPIO**, 1xAna ANT, 1xGNSS ANT*
Çalışma Voltajı: 3.1V to 4.2V; Typ 3.6V
Çalışma sıcaklığı: -20°C to +85°C

CAVLI WIRELESS

C16QS
Cavli is one of the first IoT companies in the world to combine eSIM with smart module technology. In addition to being extremely secure, Hubble eSIM also offers high vibration tolerance, higher storage capacity, easy wireless subscription management and optimized SIM logistics.
The C16QS is an LTE Cat 1. bis module that is specifically designed for IoT and M2M applications and complies with the 3GPP version 14 specifications. The module also comes with an integrated eSIM option that allows universal connectivity via the Cavli Hubble Instrument and a connection management platform.

Specifications
1.8V/3V SIM Interface
Supported Cellular Bands: EMEA / APAC: B1 / B3 / B5 / B8 / B20
Not Available: B2 / B4 / B5 / B12 / B13 / B66 LA : B2 / B3 / B4 / B7 / B8/ B28
AN : B1 / B3 / B5 / B8 / B18 / B19 / B26 / B28
WW (Universal): B1/ B2 /B3 /B4 /B5 /B7 /B8 /B12 /B18 /B19 / B20 / B25 /B26 /B28 /B40 /B41 /B66

Supported Location Services: GPS / BeiDou Operating system: FreeRTOS
Cellular Download and Uplink Speed (*Peak Values): LTE Cat 1.bis: 10 Mb/sec (DL), 5 Mb/sec (UL)
Size: 26.5 x 22.5 x 2.3 mm, LGA Package
Interfaces: 3xUART, 1xUSB2.0, 1xUSIM, 1xSWD, 2xADC**, 1xI2S**, 1xI2C**, 1xSPI**, 4xGPIO**, 1xAna ANT, 1xGNSS ANT*
Operating Voltage: 3.1V to 4.2V; Typically: 3.6V
Operating temperature: -20°C to +85°C



SENSÖR / SENSOR

EXCELITAS TECHNOLOGIES

SPCM-AQRH-WX-TR

Excelitas SPCM-AQRH-WX-TR, en son ürün nesli için tek foton sayma modülüdür ve özellikle zamanlama çözünürlüğü için seçilmiş ve performans açısından optimize edilmiştir. Bu -TR modül ailesi, zamanla ilişkili tek foton sayımı (TCSPC), floresan ömrü ölçümleri ve floresan ömrü görüntüleme mikroskobu (FLIM) uygulamalarını desteklemek üzere tasarlanmıştır.

SPCM-AQRH-WX-TR, 180 µm çaplı aktif alanda 650 nm'de %75'in üzerinde tepe foton algılama verimliliğini (PDE) korurken, 250 ps'den daha iyi zamanlama çözünürlüğüne sahip özel olarak seçilmiş bir SLiK silikon çığ fotodiyot kullanır.

- Zamanlama çözünürlüğü <250ps
- Tepe foton algılama verimliliği (PDE) @ 650 nm: %75 tipik
- Aktif alan: 180 µm
- Kapılı çıkış
- Tek +5 V besleme
- RoHS uyumlu
- Yüksek sayım hızı üzerinde doğrusallık

Uygulamalar

- LIDAR
- Kuantum Kriptografisi
- Foton korelasyon spektroskopisi
- Astronomik gözlem
- Optik aralık bulma
- Uyarlanabilir optik
- Ultra hassas floresan
- Parçacık boyutlandırma
- Mikroskopi

SPCM-AQRH-WX-TR

The Excelitas SPCM-AQRH-WX-TR is a Single Photon Counting Module of the latest product generation, specifically selected and performance-optimized for timing resolution. This family of -TR modules is designed to support applications in time-correlated single-photon counting (TCSPC), fluorescence lifetime measurements and fluorescence lifetime imaging microscopy (FLIM).

The SPCM-AQRH-WX-TR uses a specially selected SLiK silicon avalanche photodiode with timing resolution better than 250 ps while maintaining peak photon detection efficiency (PDE) of more than 75% at 650 nm over a 180 µm diameter active area.

- Timing resolution <250ps
- Peak photon detection efficiency (PDE) @ 650 nm: 75% typical
- Active area: 180 µm
- Gated output
- Single +5 V supply
- RoHS-compliant
- Linearity over high count rate

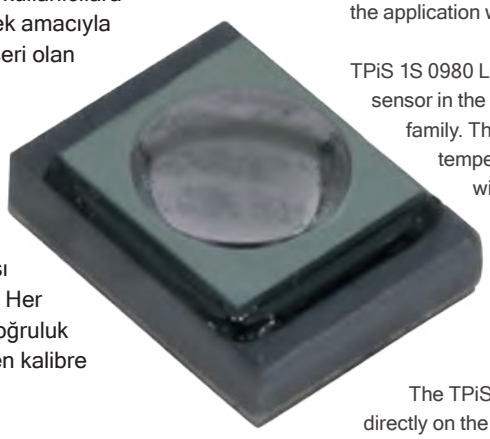
Applications

- LIDAR
- Quantum Cryptography
- Photon correlationspectroscopy
- Astronomical observation
- Optical range finding
- Adaptive optics
- Ultra-sensitive fluorescence
- Particle sizing
- Microscopy



EXCELITAS TPIS 1S 0980 L0.9 / 7354

Termopil sensörlerin kullanımında insan vücudundan yayılan radyasyonu ve bu ölçüm ile beraber yapılan birçok fizik temelli hesaplamalar gerekmektedir. Bu nedenle kullanıcılara destek olmak ve uygulamaya yönlendirmek amacıyla Excelitas tarafından ön kalibrasyonlu bir seri olan CaliPile serisi kullanıcılara sunulmuştur.



TPiS 1S 0980 L0.9, Excelitas CaliPileTM ürün ailesi içindeki en kompakt termopil sensördür. Sensör, hem ortam sıcaklığını hem de fiziksel temas olmadan nesnelerin sıcaklığını kızılötesi ısı radyasyonunu optik olarak ölçerek algılar. Her iki sıcaklık ölçümü için de tıbbi düzeyde doğruluk elde edilebilir ve her ürün ayrı ayrı önceden kalibre edilmiş olarak gelir.

TPiS 1S 0980 L0.9, cilde doğruca veya birkaç santimetre mesafeden hedef bölgeye doğru hızlı bir şekilde IR radyasyonunu ölçer. Cihaz, cilt yüzeyinden yayılan ısıyı algılar ve vücut sıcaklığını belirler. Temas etmeyen özellikleri, kullanıcılar arasında hastalıkların yayılmasını önleme açısından avantajlıdır.

CaliPile Mini, vücut sıcaklığı ölçümü için giyilebilir cihazlar veya benzer IoT cihazları da mümkün olan en küçük footprint ve en yüksek doğrulukla birleştirildiği için küçük boyutlu cihazlarda kullanılır.

Özellikler:

- 2,2 × 2,9 × 1,2 mm³ LGA paketi
- Tıbbi sınıf doğruluk
- Azaltılmış termal şok hassasiyeti
- 70◦ Görüş Alanı
- Çok düşük güç tüketimi, tip. 15µA
- Ortam ve nesne sıcaklığı için fabrika kalibrasyonu
- Dijital sinyal işleme ve I2C arayüzü
- Varlık, hareket, aşırı sıcaklık için kesme fonksiyonu
- Çalışma Sıcaklığı -20 ~ 85°C
- Çalışma Gerilimi 2,6-3,6V

EXCELITAS TPIS 1S 0980 L0.9 / 7354

In the use of thermopile sensors, it is necessary to consider the radiation emitted from the human body and the physics behind this measurement method. For this reason, the CaliPile series, a pre-calibrated series, was introduced by Excelitas in order to guide users to the application without dealing with the sensor.

TPiS 1S 0980 L0.9 is the most compact thermopile sensor in the Excelitas CaliPileTM product family. The sensor detects both the ambient temperature and the temperature of objects without physical contact by optically measuring infrared heat radiation. Medical-level accuracy can be achieved for both temperature measurements, and each product comes individually pre-calibrated.

The TPiS 1S 0980 L0.9 measures IR radiation directly on the skin or rapidly towards the target area from a distance of a few centimeters. The device detects the heat radiating from the skin surface and determines body temperature. Its non-contact features are advantageous in preventing the spread of diseases among users.

CaliPile Mini is also used in small-sized devices for body temperature measurement, such as wearable devices or similar IoT devices, as it is incorporated with the smallest possible footprint and highest accuracy.

Properties:

- 2.2 × 2.9 × 1.2 mm³ LGA package
- Medical grade accuracy option available
- Reduced thermal shock sensitivity
- 70◦ Field-of-View
- Very low power consumption, typ. 15µA
- Factory calibration for ambient and object temperature
- Digital signal processing and I2C interface
- Interrupt function for presence, motion, over-temperature
- Operating Temperature -20 ~ 85°C
- Operating Voltage 2.6-3.6V

KAMERA / CAMERA

EXCELITAS TECHNOLOGIES

PCO.PANDA 4.2 BI UV SCMOS CAMERA

Excelitas pco.panda 4.2 bi UV modeli, yüksek çözünürlüklü bir bilimsel CMOS kamerasıdır. Ultraviyole (UV) dalga boylarından görünür spektruma kadar geniş bir yelpazeyi algılayabilir. Özel merceği sayesinde UV uygulamaları için çok değerli bir özellik olan yüksek kuantum verimliliği sağlar. Ayrıca, bu kamera aktif soğutma gerektirmeyen bir tasarıma sahiptir. Bu da zorlu aydınlatma koşullarına sahip uygulamalar için idealdir.

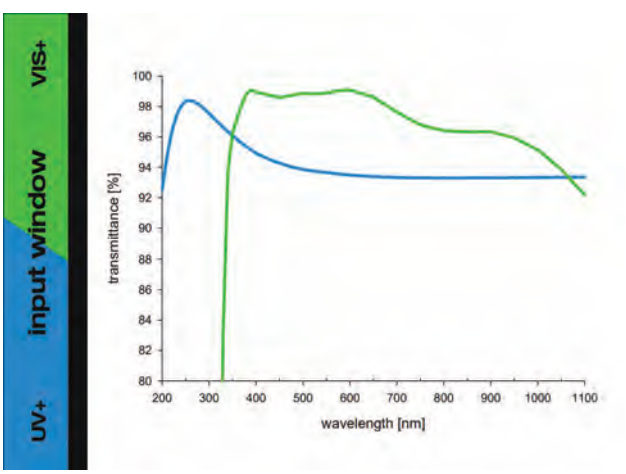
- Arayüz: USB 3.1 Gen 1
- Sensör teknolojisi: Arka aydınlatmalı sCMOS
- Renk tipi: Monokrom
- Çözünürlük: 2048 x 2048 piksel
- Sensör diyagonali: 18.8 mm
- Piksel boyutu: 6.5 x 6.5 µm
- Maksimum kare hızı @maksimum çözünürlük: 40 fps
- Maksimum piksel hızı: 184 MPixel/s
- Maksimum kuantum verimi: 90 % @ 550 nm, 46 % @ 240 nm
- Maksimum dinamik aralık: 26,667: 1
- Denklaşör Tipi: Kepenk Denklaşör
- Ölçüler (Y x G x U): 65 x 65 x 66 mm

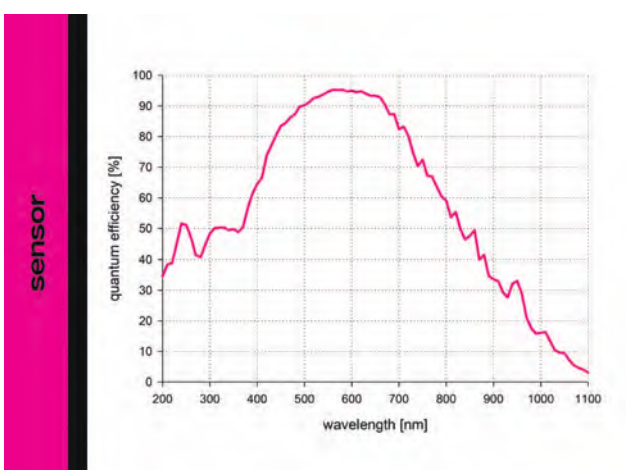
PCO.PANDA 4.2 BI UV SCMOS CAMERA

Excelitas pco.panda 4.2 bi UV model is a high-resolution scientific CMOS camera. It can detect a wide range of ultraviolet (UV) wavelengths up to the visible spectrum. Its special lens provides high quantum efficiency, a quite valuable feature for UV applications. Furthermore, this camera has a design that requires no active cooling, making it ideal for applications with harsh lighting conditions.



- Interface: USB 3.1 Gen 1
- Sensor technology: Back-illuminated sCMOS
- Color type: Monochrome
- Resolution: 2048 x 2048 pixels
- Sensor diagonal: 18.8 mm
- Pixel size: 6.5 x 6.5 µm
- Maximum frame rate @ full resolution: 40 fps
- Maximum pixel rate: 184 MPixel/s
- Peak QE: 90 % @ 550 nm, 46 % @ 240 nm
- Maximum dynamic range: 26,667: 1
- Shutter type: Rolling Shutter
- Dimensions (H x W x L): 65 x 65 x 66 mm





KONNEKTÖR / CONNECTOR

DEGSON®

DG46SU

- Eski tip ürününüzün yerine PCB değişikliği yapmadan uygulanabilir.
- Pratik kablo montajı ile zamandan %60 tasarruf
- Kablo uygulaması esnasında vida düşme ve kaybolma riski olmaması
- IP20 koruması ile uygulama sonrası elektrik çarpmalarının önüne geçmesi
- Markalama alanı ile çoklu kullanımda karışıklığın önüne geçilebilmesi
- Kapağın çizilmesi , düşmesi veya yanlış takılma riskinin olmaması

DG46SU

- The soldering pin layout remains unchanged and is compatible with older model PCBs
- No need for screw disassembly and assembly, reducing wiring time by 60%
- There is no risk of screws falling off or being lost when disassembling and installing screws
- IP20 protection level is achieved after wiring to prevent electric shock
- Wire position marking facilitates accurate wiring on site
- There is no risk of the cover being scratched, falling off, or not being properly installed.



PN	Rated current	Rated voltage	Pintch	Poles	Standard color	CERTIFICATION
DG46SU	30A	300V	9.5mm	02-14P	black	UL

5EDG SERIES

- Kademeli esnek toka ile aletsiz montaj
- DLS teknolojisi ile hızlı ve kolay montaj
- Kablonun montaj sonrasında çıkmasını engelleyecek kilit sistemi

5EDG SERIES

- Stepped elastic buckle, tool-free fixation;
- DLS technology, tool-free wiring;
- Safety lock to prevent accidental fall off when pulled on site.





PN	Rated current	Rated voltage	Pintch	Poles	Standard Color	CERTIFICATION
5EDGKDL	41A	1000V	7.62mm	02-12P	Green	UL
5EDGKLR	41A	1000V	7.62mm	02-12P	GARY	UL

KONNEKTÖR / CONNECTOR

HARTING, PRELINK® KABLOLAMA SİSTEMİNİ / GÜVENLİ BAĞLANTI TEKNOLOJİSİNİ GENİŞLETİYOR

preLink® PCB, preLink® Ethernet bağlantı teknolojisi ile doğrudan devre kartına iletir. Kablolama sistemi, BT, bina otomasyonu ve endüstri için gerçekten evrensel bir çözüm anlamına geliyor. PreLink® sisteminin özel çalışma özelliği, kablo ile konnektör arasındaki bugüne kadar sabit ve ayrılmaz bağlantının iki ayrı birime ayrılmasıdır. Geçmişte kablo ve konnektör yalnızca bir kez bağlanabiliyorken, preLink® iki ayrılabilir üniteye sahiptir. İlk ünite, preLink® konnektör bloğu için aynı konnektöre sahip konnektör, soketler, kuplörler ve PCB bağlantılarından oluşur.
Konnektör bloğu sistemin merkezi parçası olan ikinci ünitedir. Tek bir işlemde aynı anda kısaltılan ve pense ile temas ettirilen sekiz adede kadar çok telli veya tek telli iletkeni barındırabilir. Bu, montaja uygun olan kabloların ve konnektörlerin istenildiği zaman takılıp-çıkarılabileceği, ayrı ayrı değiştirilebileceği veya kurulabileceği anlamına gelir. Bu modüler sistem, IP20 için denenmiş ve test edilmiş RJ45 çözümleriyle, su geçirmez PushPull konnektörleri, M12 konnektörlerini bağlamak için çeşitleri mevcuttur.
Sistemi cihaz geliştiricilerinin gereksinimlerine daha da fazla uyarlamak amacıyla HARTING, preLink® portföyünü preLink® PCB soket bağlantısını ekledi. Bu, cihaz geliştiricilerine devre kartıyla güvenli bir Ethernet bağlantısı kurmanın hızlı ve kolay bir yolunu sunar. HARTING önceden birleştirilmiş preLink® kablolarıyla birlikte dağıtım, kullanıcılara tamamen güvenilir ve kullanıcı dostu bağlantı teknolojisi sağlar. Yangın alarmları ve diğer güvenlik uygulamaları gibi hassas sistemler söz konusu olduğunda bireysel kablolamayla ilgili hata potansiyeli kolaylıkla azaltılır. PCB soketinin eklenmesi, preLink® sistemini 1/10Gbit Ethernet için gerçekten eksiksiz bir kablolama çözümü haline getirir. BT, bina otomasyonu veya endüstriyel uygulamalar – mümkün olan tüm arayüzler modüler preLink® çözümüne hızlı, güvenli ve geri dönüşümlü olarak bağlanabilir.

Caption: Modüler preLink® bağlantı teknolojisi, PCB soketini doğrudan cihazın içindeki devre kartına bağlar.

HARTING EXPANDS ITS PRELINK® WIRING SYSTEM/ SECURE CONNECTION TECHNOLOGY

preLink® PCB transmits data directly to the circuit board via the preLink® Ethernet connection technology. The wiring system translates into a truly universal solution for IT, building automation and industry. The specific operating principle of the PreLink® system is to divide the connection between the cable and connector, which was fixed and uncoupled by now, into two separate units. While the cable and connector could be connected only for once in the past, preLink® offers two detachable units now. The first unit consists of the connector, sockets, couplers and PCB connections sharing the common connector for the preLink® connector block.
The connector block is the second unit, which is the central part of the system. It can accommodate up to eight multi-wire or single-wire conductors, which are simultaneously shortened and contacted with a pliers in a single action. This means that the cables and connectors suitable for installation can be plugged in and out, replaced separately or installed any time. This modular system is available with several options for connecting waterproof PushPull connectors and M12 connectors, with tested and approved RJ45 solutions for IP20.
In order to further adapt the system to the requirements of device developers, HARTING has added the preLink® PCB socket connection to its preLink® range. This offers the device developers a quick and easy way to establish a secure Ethernet connection with the circuit board. Data distribution via HARTING pre-spliced preLink® cables provides users with a completely reliable and user-friendly connection technology. In the case of sensitive systems such as fire alarms and other security applications, the potential for errors related to individual wiring is easily reduced.
The addition of the PCB socket makes the preLink® system a complete wiring solution for 1/10Gbit Ethernet. IT, building automation or industrial applications: all potential interfaces can be connected quickly, securely and reversibly to the modular preLink® solution.
Caption: The modular preLink® connection technology connects the PCB socket directly to the circuit board inside the device.



Honeywell

HONEYWELL N4680 SERİSİ

N4680 Serisi barkod tarama motoru, Honeywell'in en son görüntüleme ve kod çözme teknolojisini kullanan, tek parça tasarımlı, tamamen kodu çözülmüş 2D tarama motorudur. N4680 Serisi tarama motoru, maksimum 120 fps hızında görüntü yakalama özelliğiyle 6 m/s'ye ulaşacak şekilde harekete son derece toleranslıdır. Güçlü işlemcisi 2,5 kat daha hızlıdır. Honeywell'in en yeni kod çözücü platformuna sahip bu cihaz, 1D, 2D ve OCR dahil olmak üzere çok çeşitli sembolojileri destekler. N4680 Serisi, müşterilerin standart seri TTL veya USB ile basit entegrasyona olanak sağlar.

Özellikleri

- Sensör Teknolojisi: Küresel deklanşör
- Çözünürlük: 640x480
- FPS: 120 maks.
- Hareket Toleransı: 6 m/s
- Görüş Alanı: 40° yatay × 30° dikey
- Sembol Kontrastı: %20
- Boyut (H × W × D): 11,5 mm x 21,15 mm x 14,6 mm [0.45 in x 0.83 in x 0.57 in]
- Ağırlık: 3.3 g [0.12 oz]
- Arayüzü: USB or TTL
- Giriş voltajı TTL Seri: 3.3 Vdc ±5 %; USB: 5.0 Vdc ±5 %
- Tipik akım TTL Seri: 3.3 V - 320 mA; USB: 5 V - 195 mA
- Çalışma Sıcaklığı: -30°C to 60°C [-22°F to 140°F]
- Nem (Çalışma ve Depolama: 60°C'de [140°F] %95'e kadar bağıl nem, yoğuşmasız

HONEYWELL N4680 SERIES

The N4680 Series barcode scanning engine is a one-piece design, fully decoded 2D scanning engine using Honeywell's latest imaging and decoding technology.
The N4680 Series scanning engine is extremely tolerant of motion up to 6 m/s with the ability to capture images at a maximum speed of 120 fps. Its powerful processor is 2.5 times faster. Equipped with Honeywell's latest decoder platform, this device supports a wide range of symbologies, including 1D, 2D and OCR. The N4680 Series allows customers to easily integrate with standard serial TTL or USB.

Specifications

- Sensor Technology: Global shutter
- Resolution: 640x480
- FPS: Max. 120
- Movement Tolerance: 6 m/s
- Field of View: 40° horizontal × 30° vertical
- Symbol Contrast: 20%
- Size (H×W×D): 11.5 mm x 21.15 mm x 14.6 mm [0.45 in x 0.83 in x
- 0.57 in]
- Weight: 3.3g [0.12oz]
- Interface: USB or TTL
- Input voltage TTL Series: 3.3 Vdc ±5%; USB: 5.0 Vdc ±5%
- Typical current TTL Series: 3.3V - 320 mA; USB: 5 V - 195 mA
- Operating Temperature: -30°C to 60°C [-22°F to 140°F]
- Humidity - Working and Storage: Up to 95% relative humidity, 60°C [140°F], non-condensing



ANTEN / ANTENNA

ignion



NN02-224

Küçük, çok yönlü RUN mXTEND™ (NN02-224), hacim ve maliyetin düşük olduğu ancak maksimum performansın istendiği cihazlar için mükemmel bir çözümdür. Boyutları ve uyarlanabilirliği sayesinde, hemen hemen her kablosuz cihaza ve 824-8000 MHz frekans aralığındaki tüm radyo teknolojilerine kolayca uyum sağlar.

Oxion

Anten entegrasyonu için devrim niteliğinde yapay zekâ destekli platform (Oxion) ile artık kısa sürede çözüme ulaşılabilinmektedir. IoT projelerimizi hızlandırmak için oluşturulmuş gerçek zamanlı AWS destekli bir bulut platformu olan Oxion aracılığıyla Virtual Antenna® bileşenlerinin kullanımını kolaylaştırıyoruz.

Özellikler

- Çalışma Sıcaklığı Aralık -40 °C ila +105 °C
- Ultra kompakt 12.0 mm x 3.0 mm x 2.4 mm
- Frekans Aralığı 824-8000 MHz
- 2G, 3G, 4G, 5G, BEIDOU, BLUETOOTH, CBRS, GALILEO, GLONASS, GNSS, GPS, GSM, ISM, LORA, LTE-M, NB-IOT, WI-FI, WI-SUN, ZIGBEE
- Omnidireksiyonel
- Küresel standartlarla uyumlu çok bantlı performans.

NN02-224

The small and versatile RUN mXTEND™ (NN02-224) is the perfect solution for devices that require a low product volume and cost but high performance. With its compact size and adaptability, it easily adapts to almost any wireless device and all radio technologies in the frequency range of 824-8000 MHz.

Oxion

We are now able to reach a solution in no time, with the revolutionary AI supported platform for antenna integration (Oxion). This is a real-time AWS supported cloud platform created to accelerate our IoT projects. With this platform, we facilitate the use of Virtual Antenna® components.

Specifications

- Operating Temperature Range: -40°C to +105°C
- Ultra compact: 12.0 mm x 3.0 mm x 2.4 mm
- Frequency Range: 824-8000 MHz
- 2G, 3G, 4G, 5G, BEIDOU, BLUETOOTH, CBRS, GALILEO, GLONASS, GNSS, GPS, GSM, ISM, LORA, LTE-M, NB-IOT, WI-FI, WI-SUN, ZIGBEE
- Omni-directional
- Multi-band performance compliant with global standards.

SUNNYWAY

SWE022

Harici anten çözümü olan SWE022 4G/3G/2G haberleşmelerini destekler. SMA-M bağlantı şekli ile projelere kolaylıkla uyum sağlar.

Özellikler

- Çalışma Sıcaklığı -40˚C ile +85˚C
- Boyut: 159 x 17.5mm
- Frekans: 700~960,1710~2690mhz
- VSWR ~2-3
- Tepe Kazancı: 3~4dBi
- Standart: 4G/3G/2G
- SMA pin (erkek) bağlantı



SWE022

As an external antenna solution, the SWE022 supports 4G/3G/2G communications. It easily adapts to different projects with its special connection shape.

Specifications

- Operating Temperature: -40°C to +85°C
- Size: 159 x 17.5mm
- Frequency: 700~960,1710~2690mhz
- VSWR ~2-3
- Peak Gain: 3~4dBi
- Standard: 4G/3G/2G
- SMA pin (male)

TFT – LCD EKRANLAR / TFT-LCD DISPLAYS

WINSTAR

TFT-LCD EKRAN 7-İNÇ IPS 1200X1920 MIPI DSI 10:16

WF70C6TYAB5MNN0 ve WF70C6SYAB5MNN0 (yüksek parlaklık), IPS teknolojisini kullanan, geniş görüş açıları sunan (sol 80/sağ 80/yukarı 80/aşağı 80 derece) 7 inç TFT LCD ekranlardır. 1200x1920 dots yüksek çözünürlüğe sahiptirler. Modüllerin boyutları 38,2 x 186,62 mm olup, en-boy oranları 10:16'dır. Renk düzeni modları RGB-STRIPE, sürücü IC'leri HX8279-D01*2 Cascade olup, MIPI DSI arabirimini kullanırlar. Mükemmel görsel performansa sahip oldukları için yaygın şekilde kullanılırlar.

WF70C6TYAB5MNN0

Özellikler

- Boyut: 7 inç
- Dış Ölçüler: 112.1 x 163.75 x 2.4 mm
- Aktif Alan: 94.5 x 151.2 mm
- Görünüm Oranı: 10:16
- Çözünürlük: 1200 x 1920
- Arayüz: MIPI DSI
- Sürücü Entegresi: HX8279-D01*2 Cascade
- Parlaklık: 500
- Çalışma Gerilimi: 1.8V (typ.)
- Çalışma Sıcaklık Aralığı: -20°C ~ + 70°C
  Dokunmatik Panel: Yok

WF70C6SYAB5MNN0

Özellikler

- Boyut: 7 inç
- Dış Ölçüler: 112.1 x 163.75 x 2.5 mm
- Aktif Alan: 94.5 x 151.2 mm
- Görünüm Oranı: 10:16
- Çözünürlük: 1200 x 1920
- Arayüz: MIPI DSI
- Sürücü Entegresi: HX8279-D01*2 Cascade
- Parlaklık: 1000
- Çalışma Gerilimi: 1.8V (typ.)
- Çalışma Sıcaklık Aralığı: -20°C ~ + 70°C
- Dokunmatik Panel: Yok







TFT-LCD DISPLAY 7-INC IPS 1200X1920 MIPI DSI 10:16

WF70C6TYAB5MNN0 and WF70C6SYAB5MNN0(high brightness) are 7-inch TFT LCD displays with IPS technology, featuring wide viewing angles (left 80/right 80/top 80/bottom 80 degrees). They have high resolution of 1200x1920 dots. The modules dimension are 38.2 x 186.62 mm, with an aspect ratios of 10:16. The color arrangement modes are RGB-STRIPE, and the driving ICs are HX8279-D01*2 Cascade, utilizing the MIPI DSI interface. They are widely used because they have excellent visual performance.

WF70C6TYAB5MNN0

Features

- Size: 7 inch
- Dimension: 112.1 x 163.75 x 2.5 mm
- Active Area: 94.5 x 151.2 mm
- Aspect Ratio: 10:16
- Resolution: 1200 x 1920
- Interface: MIPI DSI
- Driver IC: HX8279-D01*2 Cascade
- Brightness: 500
- Supply Voltage: 1.8V (typ.)
- Operating Temperature: -20°C ~ + 70°C
- Touch Panel: No

WF70C6SYAB5MNN0

Features

- Size: 7 inch
- Module Dimension: 112.1 x 163.75 x 2.5 mm
- Active Area: 94.5 x 151.2 mm
- Aspect Ratio: 10:16
- Resolution: 1200 x 1920
- Interface: MIPI DSI
- Driver IC: HX8279-D01*2 Cascade
- Brightness: 1000
- Supply Voltage: 1.8V (typ.)
- Operating Temperature: -20°C ~ + 70°C
- Touch Panel: No



MUHARREM ŞAHBAZ

ARGE VE TEKNİK DESTEK DEPARTMAN MÜDÜRÜ / R&D AND TECHNICAL SUPPORT DEPARTMENT MANAGER

"TEKNİK BİRİM KURARAK YENİLİKLERE ÖNCÜLÜK ETTİK"

"WE PIONEERED INNOVATIONS BY ESTABLISHING A TECHNICAL UNIT"

Muharrem Şahbaz, Ar-Ge ve Teknik Destek Departmanı Müdürü olarak görev aldığı Özdisan Elektronik'te uzun yıllardır teknik bilgi ve yeniliklerle dolu bir kariyer sürdürüyor. İstanbul doğumlu olan Şahbaz, işçi bir ailede büyümenin getirdiği sorumluluk bilinciyle yetişmiş, çeşitli zorluklarla dolu gençlik yıllarından geçerek teknik ve mesleki anlamda kendini sürekli geliştirmiş bir isim. Marmara Üniversitesi'nden mezun olduktan sonra sektörde adını duyuran Şahbaz, Özdisan ile olan tanışıklığını, bu şirkette üstlendiği rolleri ve şirketin çalışanlarına sağladığı fırsatlar hakkında değerli bilgiler veriyor. Kendi sözleriyle dolu bir hayatın ve meslek yolculuğunun detaylarını, bu içten röportajda bulacaksınız.

Muharrem Sahbaz has been pursuing a career full of technical knowledge and innovations at Özdisan Elektronik, where he has been working as the Director of the R&D and Technical Support Department for many years now. Born in Istanbul, Sahbaz was raised with sense of responsibility as a member of a working family and constantly developed himself in a technical and professional sense during his youth full of difficulties. Sahbaz, who made his name in the industry after graduating Marmara University, gives valuable information about his career at Özdisan, the roles he has assumed and the opportunities the company provides to its employees. You will find the details of his life and professional journey with his own words in this interview.

Özdisan'ın sağladığı en büyük avantaj kendinizi evinizde gibi hissedebileceğiniz, risk almanıza müsaade eden, ileri ve yenilikçi fikirlere açık bir yapısının olmasıdır.

The biggest advantage that Özdisan offers is an organization where you can feel yourself at home, allows you to take risks, and is open to innovative ideas.

Muharrem Bey bize hakkınızda ne anlatmak isterdiniz?

1982 yılında doğdum. Çocukluğum, okul çağım ve gençliğimin tamamı İstanbul'da geçti. Çocuk yaştan itibaren sorumluluk, görev alma ve iş bitirme bizim doğal yaşam sürecimizde karakterimiz ile özdeşleşti. 14 yaşındaki oğlum Ali ve 12 yaşındaki kızım Zeynep ile birlikte yaşıyorum.
Yapay olan her şeyden uzak, gerçeği taşıyan her şeye, acıda olsa yakın olan biri diyebilirsiniz benim için. Kitap, dinleti, doğa, izcilik, yüzme, aikido, mistisizm, kişisel gelişim ve çocuk gelişimi ve son zamanlarda ergen psikolojisi ilgi alanlarım olarak devam ediyor. Mesleki bilgi ve yenilikler ise işten çok bizim özel zevk alanımız oldu. Hali hazırda Ar-Ge ve Teknik Destek Departman Müdürü olarak Özdisan elektronik bünyesinde yaklaşık 18 senedir mesleğimi icra ediyorum.

Eğitiminiz hakkında bilgi verebilir misiniz?

Marmara Üniversitesi Elektrik Öğretmenliği bölümünden mezun oldum. Çalışmak zorunda olduğum için zaten içinde bulunduğum endüstride, bu sefer diplomalı olarak daha kıdemli çalışmaya başladım. Onun haricinde teknik okul okumama rağmen fen-edebiyat fakültesinin kütüphanesini çok aşındırdım. Edebiyat, felsefe ve mistisizm benim hayatımın temellerini oluşturan üç ayak oldu. Mesleki yanım maddemi, bu üç ayak ise iç alemimi ayakta tuttu diyebiliriz. Bu arada hayatımın en temel kitabı olarak nitelendirebileceğim Paulo Coelho' nun "Simyacı" kitabını lise çağımda okumam benim için önemli bir köşe taşı oldu. Herkese tavsiye ederim. Bu arada İstanbul'da üniversite okumanın ve gerçek dostlara sahip olmanın dünyanın en büyük hediyelerinden biri olduğunu düşünüyorum.

Muharrem, can you tell us about yourself please?

I was born in 1982. I spent my childhood, school age and youth in Istanbul. As a child of a worker, the responsibility, taking on tasks and finishing the given jobs have been associated with my character since my childhood. I live with my 14 year old son Ali and my 12 year old daughter Zeynep. You can call me a person who is away from anything artificial and close to everything that carries the truth, even when it's painful. My interests and hobbies include reading books, listening to music, nature, scouting, swimming, Aikido, mysticism, personal development and child development, and recently adolescent psychology. Professional knowledge and innovations, on the other hand, have become our "individual" interests rather than our professional obligations. I have been working at Özdisan Elektronik as the Director of the R&D and Technical Support Department for about 18 years now.

How about your educational background?

I graduated Marmara University Department of Electrical Education. I have been working in the industry anyway, since I had to work, but now I'm working as a certified employee with a diploma. Also, even though I studied at a technical school, I used to visit the library of the faculty of arts and sciences frequently. Literature, philosophy and mysticism became the three "pillars" that formed the foundations of my life. I can say that my "profession" is the sustenance of my material side, while these three pillars are of my inner world. By the way, reading Paulo Coelho's book "The Alchemist", which I can define as the fundamental book in my life, was a cornerstone for me at my highschool age. I recommend it to everyone. O also think that studying at a university in Istanbul and having real friends is one of the greatest gifts the world has to offer.



Bize deneyimlerinizden ve Özdisan ile tanışma hikayenizden bahsedebilir misiniz?

Her İstanbul kenar mahalle çocuğunun deneyimlediği tüm işleri deneyimlediğimi bir espri maiyetinde söyleyebilirim. Fakat mesleki anlamda lise çağında elektrikçilerde tesisat, fabrikalarda otomasyon ve sayılı elektronikçilerden olan çok değerli Hilmi Uçak ustama çıraklık yapmakla başladım. Birçok otomasyon uygulamalarını deneyimledim ve projeler gerçekleştirdim. Bu sırada rölelerden ve zaman rölelerinden kurtulmak ve daha hızlı ve kolay çözümleyebilmek için bir yol ararken PIC diye bilinen programlanabilir entegre devreler hayatıma girdi. Bazı otomasyon işlerimi bu küçük ama işlevi büyük entegrelerle hallettim.

Üniversiteden mezun olduğumda sevgili dostum Abdulkadir Kayıklı'nın daveti üzerine Ar-Ge müdürü olduğu bir şirkete Ar-Ge mühendisi olarak başvurduğum gün, bana Panasonic PLC ve Servo işlerimde uzaktan destek vererek çok yardımcı olmuş olan Özdisan'ın kadim çalışanlarından pek sevgili ağabeyim ve ilk müdürüm otomasyon teknik destek departman müdürü Yasin Yılmaz'ı yeri yakın olduğu için ziyaret edip teşekkür etmek istedim. Yasin bey teknik destek mühendisi aradıklarını ve başvurabileceğimi belirtti. Daha iyi imkanlara sahip olmasından ötürü Özdisan'da çalışmayı kabul ettim.

24 yaşında genç bir mühendis olarak ilk ve henüz son kurumsal çalışma hayatıma adım attım. Özdisan ile tanışma hikayem böyle oldu.

Özdisan'da yaptıklarınızdan ve Özdisan'ın sağladığı avantajlardan bahsedebilir misiniz?

Otomasyon kısmında güzel çalışmalara projelere imza atmaya başladıktan bir sene sonra, Genel Müdür Yardımcımız Okan Abdi, elektronik departmanına geçmem için teklifte bulundu. Yasin Bey'in izni ile yeni pozisyon ve imkanlar doğrultusunda Özdisan'ın ilk elektronik teknik destek mühendisi olarak departman değişikliği yaptım. Mesleki hayatım boyunca şirketimin ve müdürlerimin verdiği yetki ve güven ile Özdisan içerisinde teknik departmanlar kurulmasına teknik anlamda mühendisler çalışmasına ön ayak olacak, adeta "teknik birim" denebilecek bir departman kurma şansım oldu. Büyüyen, alanında yeniliklerin öncüsü olan şirketimiz ilerleyen yıllarda bünyesine Ar-Ge, FAE, LED, PCB gibi teknik alt yapılı departmanlar kattı. Satışta ve ihracatta etkin görev alacak birçok personel departmanımızdan yetiştirildi.

Kanaatimce Özdisan'ın sağladığı en büyük avantaj kendinizi evinizde gibi hissedebileceğiniz, risk almanıza müsaade eden, ileri ve yenilikçi fikirlere açık bir yapısının olmasıdır. Bu topraklardan doğan ve bu toprakları uluslararası bir pazarda temsil eden, çalıştığınızda her gayretinizin sadece cebinize değil memleketinize de faydasının olduğunu hissetmeniz. Binlerce firma ve on binlerce mühendise ulaşabilme ve onlara yenilikleri bazı teknik detayları, ürünleri ulaştırabilmek en büyük motivasyonunuz oluyor.

Birçok otomasyon uygulamalarını deneyimledim ve projeler gerçekleştirdim.

I have experienced many automation applications and realized several projects.

Can you tell us about your experience and your story of joining Özdisan?

I can say that I have experienced "all the possible jobs" that every child raised in the suburbs of Istanbul. In a professional sense, however, I started my career by working as an electrician at several workshops, automation staff at some factories and as the apprentice of Hilmi Ucak, who is one of the best electricians in the city. I have experienced many automation applications and realized several projects. While I was looking for a way to get rid of relays and time relays and find a faster and easier solution, I came across programmable integrated circuits known as PIC. I have completed some of my automation tasks with this small but highly functional integrated units.

The day I applied for an R&D engineer position at a company at which my friend Abdulkadir Kayikli was the Manager of R&D Department after I graduated the University, I also wanted to visit and thank to Yasin Yilmaz, the Manager of Automation and Technical Department at Özdisan, who had also remotely helped me in some Panasonic PLC and Servo jobs before. During this visit, Yasin stated that they were looking for a technical support engineer and that I could apply for the position. I accepted to work at Özdisan as it offered better opportunities. As a young engineer at the age of 24, I stepped into my first and yet last corporate working life. This is how I started to work at Özdisan.

Can you tell us about your role at Özdisan and the advantages that the company offers?

Just one year after I completed some projects at the automation department, our Assistant General Manager Okan Abdi offered me a position at the electronics department. With the content from Yasin, I moved to my new position as the first electronic technical support engineer at Özdisan, which offered new roles and opportunities. During my professional life, I had the opportunity to establish a "technical unit", if you will, that will pave the way for establishing several technical departments at Özdisan and allow new engineers to work at. Our company, which has been constantly growing and is a pioneer of innovations in its field, has established technical infrastructure departments such as R&D, FAE, LED, PCB in the following years as well. Many employees who will take an active role in sales and export operations have been trained by our department.

To me, the biggest advantage that Özdisan offers is an organization where you can feel yourself at home, allows you to take risks, and is open to innovative ideas. Working at a local company that was "born" in and has been representing these soils in global markets makes you feel that all of your efforts contribute to your country, not only to your pocket. My biggest source of motivation is to be able to reach thousands of companies and tens of thousands of engineers and offer innovations, technical details and products to them.

Ar-Ge ve Teknik Destek Departmanı ve görevlerinden biraz bahsedebilir misiniz?

Daha önce "teknik birim" diye bahsettiğim departmanımız hali hazırda müdürü olduğum Ar-Ge ve Teknik Destek Departmanı'nın en temel görevi satışa destek olmaktır. 8 mühendis 3 tekniker ve stajyer kadrolarımızla bunu dört ana başlıkta yapıyoruz. Teknik destek, proje, test ve raporlama, eğitim ve dokümantasyon…

Teknik destek; temsilcisi olduğumuz tüm markaların teknik kadroları ve müşterilerimiz arasında bir köprü görevi görerek iki taraflı sağlıklı veri akışının sağlamak, problemleri ziyaretler, telefon veya mail yolu ile kendimiz de bizzat deneyerek çözmek, ürünlerimizi müşterilerimizin kolayca kullanmalarını sağlayacak her türlü desteği bir şekilde kendilerine sağlamak, satış personelinin sahada karşılaştığı durumlara göre yine bu iletişim kanalını kullanarak işlerin yolunu açmak diyebiliriz.

Proje; kurumsal anlaşmalar yaptığımız müşterilerin temsilcisi olduğumuz ürünleri kullanabilmeleri için projelerine kısmi destek vermek olarak adlandırabiliriz.

Test ve raporlama; müşterilerimiz veya kalite birimimiz den gelen taleplere göre ürünlerin, düzenli kalibrasyonu yapılan ileri seviye laboratuvar cihazları imkanlarımızla ölçülendirebildiğimiz kadarı ile testlerini yapıp hem üreticilerimize hem de müşterilerimize rapor sunuyoruz. ISO standartları gereğince bu raporlarımız denetlenmekte ve arşivleniyor.

Eğitim ve dokümantasyon; Özdisan Elektronik, dinamik faaliyet gösteren birçok departmandan oluşsa da personelin teknik alt yapısına destek vermek yine bizim görevlerimiz arasında.

Aynı zamanda müşterilerimizin talep ettiği markalarımızla ilgili teknik eğitimler içinde eğitim programları düzenliyoruz. Fuar hazırlıkları web bilgi servisinin beslenmesi ve farklı ortamlarda teknik olarak geçen tüm taleplerde yine departmanımız dokümantasyon ve lojistik sağlamaktadır.

Peki, son olarak değerli okuyucularımız için son mesajlarınız nelerdir?

Okurlarımıza, zaman treninde ilerlerken etraflarına bakmayı ihmal etmemelerini tavsiye ederim. Bir söz vardı "yaşamak arabadan inmeden önce, sevdiğin müziğin bitmesini beklemektir". Özdisan elektronik başarmak isteyen, çalışkan insanlar için çok güzel bir ortam sunmaktadır. İhmal edilmiş dostluklar, komşuluklar, aileniz ya da çocuklarınız varsa hiçbir başarı başarı değildir. İşte biz Özdisan ailesi olarak sanırım bu zenginliğe sahibiz.



Can you tell us a little about the R&D and Technical Support Department and its tasks?

The most basic task of our R&D and Technical Support Department where I work as the Manager is to support the sales operations of the company. We do this in four main categories with our staff of 8 engineers, 3 technicians and several trainees. Technical support, project, testing and reporting, training and documentation... The tasks of Technical Support can be summarized as providing a solid two-sided data flow by acting as a bridge between the technical staff of the brands we represent and our customers, solving the issues by site visits, phone or email, providing our customers with any kind of support that will allow them to use our products easily, opening the way for business using this communication channel again according to the situations faced by sales personnel on the field.

Project tasks include providing partial support for the projects of our customers with whom we have made corporate agreements, so that they can use the products we sell. Testing and reporting; According to the requests from our customers or our quality department, we conduct tests on the products as much as we can measure with our advanced laboratory equipment facilities, which are regularly calibrated, and provide reports to both our manufacturers and our customers. These reports are audited and archived in accordance with ISO standards.

Training and documentation: Although Özdisan Elektronik consists of many departments that operate dynamically, supporting the technical infrastructure of the staff is among our tasks. We also organize training programs for the technical trainings about our brands, as requested by our customers. Our department also provides documentation and logistics support for preparations to trade fairs and for data feeding of web information services, upon request.

And finally, what are your final messages for our readers?

I advise our readers not to neglect to look around them as they move along the time train. There is a saying, "Living is to wait for the music you love to end, before getting off the car". Özdisan Elektronik offers a perfect environment for hardworking people who want to succeed. If you neglect your friends, neighbors, family members or children, no success is success. We, as the Özdisan family, have this social richness.

AMPERINO ELEKTRONİK KENDİ TEKNOLOJİSİNİ GELİŞTİRİYOR

AMPERINO ELECTRONICS DEVELOPS ITS OWN TECHNOLOGY

Elektrikli araçlar, sürdürülebilirlik adına dünya genelindeki dönüşümün önemli bir parçası. Bu yenilikçi sektörde, yerli ve milli girişimler de global arenada kendilerine yer bulmaya başladı. Türkiye'nin otomotiv sektöründe sürdürülebilir çözümler sunmayı hedefleyen öncü firmalardan biri olan Amperino, İnegöl'de başlayan yolculuğuyla dikkat çekiyor. Amperino Elektronik & Yazılım ekibinin deneyimli Donanım Tasarım Mühendisi Muammer Yıldıztaç ile gerçekleştirdiğimiz röportajda, firma ve inovatif projeleri hakkında değerli bilgiler edindik. Yıldıztaç, Amperino'nun sektöre nasıl yeni bir soluk getirdiğini ve elektrikli otomobil teknolojisinin geleceğine yönelik hedeflerini anlattı.

Kısaca sizi tanıyabilir miyiz?
Elektronik Haberleşme Mühendisliği mezunuyum ve yaklaşık 2 yıldır otomotiv sektöründe Amperino bünyesinde çalışıyorum. Burada donanım tasarımı ve test faaliyetleri yürütüyorum.





DONANIM TASARIM MÜHENDİSİ
HARDWARE DESIGN ENGINEER
MUAMMER YILDIZTAÇ

Electric vehicles play a major role in transformation around the world in terms sustainability. In this innovative sector, the national initiatives have also started to find their places in the global arena. Amperino, one of the leading companies aiming to provide sustainable solutions in the automotive sector of Turkey, attracts attention with its journey that started in Inegol. In the interview we conducted with Muammer Yildiztac, an experienced Hardware Design Engineer of the Amperino Electronics & Software team, we gained valuable information about the company and its innovative projects. Yildiztac explained how Amperino has brought a fresh air to the industry and told about the company's goals for the future of electric car technologies.

Can you please introduce yourself?
I graduated Electronic Communication Engineering and have been working in the automotive sector at Amperino for about 2 years now. I am conducting hardware design and testing activities here.

Online Shopping | www.ozdisan.com





Amperino hakkında bilgi alabilir miyiz?

Amperino, 2020 yılında dünyada yenilenebilir kaynaklara yönelimle birlikte Bursa, İnegöl'de ortaya çıkan, L7 sınıfı, şehir içi kullanıma uygun yerli ve milli bir elektrikli otomobil projesidir. İnegöl'de mobilya ve makine sektöründe faaliyet gösteren 6 firmanın girişimiyle kuruldu. Yaklaşık 40 kişilik, farklı disiplinlerden mühendis arkadaşlarımızdan oluşan genç ve dinamik bir ekibimiz var. Ayrıca Bilişim Vadisi'nde bir yazılım ekibimiz bulunuyor. Ülkemizde ve dünyadaki ihtiyaçları göz önünde bulundurarak, insanların iş, alışveriş, okula gitmek gibi günlük işlerinde genellikle çok uzak mesafeler gerektirmeyen kısa mesafe yolculuklar yaptığını düşünerek şehir içi bir otomobil tasarlamaya karar verdik.

Şehir içi ve elektrikli bir otomobil olan ilk modelimiz olan Amperino C-100, 150 - 200 km arasında menzil ve regülasyonlar gereği maksimum 90 km/h hıza sahip. Ekibimiz ile üç farklı prototip ürettik ve testlerimiz devam ediyor. Cumhuriyetimizin yüzüncü yılı olan 2023'te araç lansmanımızı yaptık ve artık seri üretim için çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Amperino'nun kompakt araç tasarımı, şehir içi trafik ve park alanı sıkıntısına nasıl bir çözüm sunuyor?

Tasarladığımız otomobil L7 sınıfı ve şehir içi kullanıma çok elverişli. Hem boyutları hem de tasarımı ve teknik özellikleri itibarıyla şehir içi kullanıma son derece uygun. Boyutları M sınıfı araçlara göre daha küçük olduğu için daha az park alanına ihtiyaç duyar, ayrıca tasarımımız sayesinde kullanıcının görüş alanı ve hakimiyeti daha yüksek olduğu için park etmek daha kolay.

Can you tell us about Amperino?

Amperino is a local-national L7 class electric car project for urban use, which was initiated in Bursa, Inegol in 2020, with the focus on global renewable resources. The project was initiated by 6 companies operating in furniture and machinery industries in Inegol. We have a fresh and dynamic team of about 40 people, consisting of engineers from different disciplines. We also have a software team in Bilisim Vadisi. Considering the needs in our country and around the world and taking into consideration that the people usually make short-distance trips that do not require very long distances in their daily life, such as going to work, shopping, school etc., we decided to design an urban car.

Our first model Amperino C-100, which is an urban electric car, offers a range between 150 to 200 km and a maximum speed of 90 km/h as per the regulations. We have manufactured three different prototypes with our team and our tests are continuing. We have made our vehicle's launch in 2023, at the centenary of our republic, and continue to work for mass production.

What kind of solution does Amperino's compact vehicle design offer to the issue of urban traffic and parking space?

The car we designed is L7 class and is very convenient for urban use. It is extremely suitable for urban use both in terms of its dimensions, design and technical characteristics. It needs less parking space since its dimensions are smaller than those of M-class vehicles, and it is also easier to park as the user's field of view and control on the vehicle are better thanks to our design.



Şehir içi ve elektrikli bir otomobil olan ilk modelimiz olan Amperino C-100, 150-200 km arasında menzil ve regülasyonlar gereği maksimum 90 km/h hıza sahip.

Our first model Amperino C-100, which is an urban electric car, offers a range between 150 to -200 km and a maximum speed of 90 km/h as per the regulations.

Geleneksel ICE araçlardan farklı olarak, Amperino'nun teknolojisi kullanıcı deneyimini nasıl dönüştürmeyi hedefliyor?

Tasarımımızda aracımızın muadillerine göre teknik özelliklerini ve konforunu öne çıkardık. Multimedya özellikleri ile yolculuğu daha keyifli hale getirmenin yanı sıra, araç için oluşturduğumuz mobil uygulamalarla araç kontrollerini, temalarını düzenleme, çeşitli güncellemeler ve market gibi uygulamalarla fonksiyonelliğini artırdık. Aracımızda Türkiye'de üretilen tekerlek içi HUB motorlar kullanacağız, bu bize diferansiyel ve çeşitli aktarma organlarına ihtiyaç duymadan doğrudan tekerlekten tahrik imkanı sağlıyor, bu da önemli bir avantaj. Hem hacim hem ağırlık hem de bakım gereksinimi açısından önemli ölçüde tasarruf sağlıyor. Ayrıca, Amperino muadillerine göre daha rahat bir diz mesafesi sunmanın yanı sıra yaklaşık 370 litre gibi geniş bir bagaj hacmi sunuyor.

Amperino'nun yenilikçi batarya paketi hakkında bilgi verebilir misiniz?

Batarya paketimiz oldukça modülerdir ve şasiye monte edildi. Bu sayede aracın ağırlık merkezini daha dengeli hale getirdik, bu da yol tutuşumuzu ve güvenliği artırdı. Evde 240 dakikada, istasyonda ise yaklaşık 80 dakikada şarj olabilmekte, ilerleyen süreçte bu süreler daha da kısalacak. Batarya yönetim sistemi ve güç dağıtım ünitemizi de batarya paketine entegre ettik. Bu şekilde batarya paketimizin kabiliyetleri artmış oldu. Ayrıca bataryayı sıvı soğutma sistemiyle destekliyoruz. Bu da şarj süresini önemli ölçüde azaltırken batarya performansını da arttıracak.

User experience compared to conventional ICE vehicles?

Our vehicle design aims to get ahead of our competitors with its technical features and comfort. In addition to making the journeys more enjoyable with multimedia features, we have also increased the vehicle's functionality with applications such as vehicle controls, theme editing features, various updates and market facilities we have created for the vehicle. We will use in-wheel HUB motors manufactured in Turkey in our vehicle. This makes it possible to supply drive force directly from the wheel without the need for any differential or drivetrain, which is an important advantage. The vehicle offers significant savings in terms of both volume, weight and maintenance requirements. In addition, the Amperino offers a more comfortable knee room than its competitors, as well as a large trunk volume of about 370 liters.

Can you tell us about Amperino's innovative battery pack?

Our battery pack is quite modular and is mounted on the chassis. With this design, we have made the vehicle's center of gravity more balanced, which has improved road handling and safety. The vehicle can be charged at home in 240 minutes and at the station in about 80 minutes, and these times will be even shorter in the future. We have also integrated our battery management system and power distribution unit into the battery pack. In this way, the capabilities of our battery pack have been increased. We also supported the battery with a liquid cooling system. This will not only reduce the charging time significantly but also further increase the battery performance.

Yazılım ve donanımın içsel olarak tasarlanması ve geliştirilmesi, Amperino'yu rakiplerinden ayıran başlıca özellikler nelerdir?

Öncelikle araç yazılımları ve araç kontrol ünitesi dahil tüm donanımlar Amperino bünyesinde üretiliyor. Kendi teknolojimizi geliştirdiğimiz için bunun çok önemli olduğunu düşünüyoruz. İnegöl ofisimizde gömülü sistem yazılımları ve tüm donanımlar geliştirilirken, Bilişim Vadisi'ndeki yazılım ofisimiz de mobil uygulamalar ve araç içi yazılımlar üzerine çalışıyor. Ayrıca, birçok rakibimiz iki kişilik araçlar üretirken, biz şoförü ortaya konumlandırdık. Bu bize hem konforlu bir yolculuk hem de geniş bir bagaj hacmi sunma fırsatı verdi. Amperino rakiplerine göre fiyat anlamında da gayet rekabetçi olacağını öngörüyoruz.

What are the main features that distinguish Amperino from its competitors, and also the internal design and software/ hardware development?

First of all,all equipment,software and vehicle control unit, is manufactured within Amperino. We believe that this is very important since we are developing our own technology. The embedded system software and all the hardware are being developed at our Inegol office, while our software office in Bilisim Vadisi is working on mobile applications and on-board software. Also, while many of our competitors are manufacturing two-seater vehicles, we have positioned the driver's seat in the middle. This gave us the opportunity to offer both a comfortable trip and a large trunk/storage capacity. We anticipate that the vehicle will also be competitive in terms of its price.

Mobil uygulamalar aracılığıyla kullanıcılara sunulan performans bilgileri ve kontrol özellikleri nelerdir ve bu özellikler kullanıcı deneyimini nasıl etkiliyor?

Multimedya sistemimizi de kendimiz tasarlıyoruz, bu da kullanıcıya geniş bir hareket imkanı tanıyor. Sistem üzerinde gerek tema gerek diğer fonksiyonlarda kullanıcının kendi güncellemelerini yapmasına olanak sağlayacak. Aracın satışından sonra da yazılım güncellemeleri bu uygulamalar aracılığıyla yapılabilecek. Ayrıca market uygulamaları ile kullanıcı desteklenecek ve ihtiyacına göre çeşitli programlar kullanabilecek. İlerleyen süreçte bu uygulamalar aracılığıyla kullanıcılar farklı kullanıcılarla etkileşim de sağlayabilir.



What are the performance information and control features offered to the users via mobile applications and how do these features affect the user experience?

We design our multimedia system inhouse, which gives the user a wide range possibilities. This will also allow the user to update the themes and other functions of the system. Software updates can also be made via these applications after the sale of the vehicle. Also, the user will be supported with market applications and will be able to use various programs according to their needs. In the future, users can even interact with different users via these applications.

Kaykay şasisi tasarımının, aracın yol tutuşuna ve iç mekan konforuna katkıları nelerdir?

kaykay şasi batarya paketini araç tabanında ortaya konumlandırır; bu konumlandırma aracın ağırlık merkezini düşürerek, aracın kararlılığını önemli ölçüde arttırır. Ayrıca, bataryalar araç yapısını değiştirmeden kolayca değiştirilebilir ve yeniden boyutlandırılabilir.

What are the contributions of the skateboard chassis design to road handling and interior comfort of the vehicle?

The skateboard chassis integrates the battery pack as part of the vehicle's base structure. This layout lowers the vehicle's center of gravity, significantly increasing the stability of the vehicle. In addition, the batteries can be easily replaced and resized without changing the vehicle structure.

Amperino'nun gelecekte elektrikli araç endüstrisinde nasıl bir rol oynamayı hedeflediğini ve bu hedeflere ulaşmak için hangi stratejileri izlediğini açıklar mısınız?

Bildiğiniz üzere elektrikli araç kullanımı gün geçtikçe artıyor. Türkiye'nin de bu pazarda payını alması için biz de katma değer üreten bir firma olmayı amaçlıyoruz ve teknolojimizi bu doğrultuda şekillendiriyoruz. Seri üretimle birlikte önce yurt içine satış yapmayı ve birkaç yıl içerisinde aracı yurt dışına da ihraç etmeyi planlıyoruz. Bu planlar doğrultusunda araç mimarisini, yazılımını ve donanımını kendimiz geliştirdik ve kendi know-how'ımızı oluşturduk. Bir araçtan daha önemlisi, modüler bir platform kurduk. Bunun hem teknoloji anlamında hem de otomotiv sektöründe yetişmiş insan kaynağı anlamında önemli bir atılım olduğunu düşünüyoruz.

Can you explain how Amperino aims to play a role in the electric vehicle industry in the future and what strategies it is pursuing to achieve these goals?

As you know, the use of electric vehicles is increasing day by day. In order for Turkey to take a good share in this market, we aim to be a company that creates added value and are shaping our technology in this direction. Together with mass production, we plan to sell the vehicle domestically first and export within a few years. In line with these plans and schedule, we have developed the vehicle's architecture, software and hardware inhouse and created our own know-how. We have built a modular platform rather than only a vehicle. We think that this is an important breakthrough both in terms of technology and trained human force in the automotive industry.

YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER SUNARAK SAĞLIĞA ULAŞIMI YAYGINLAŞTIRIYORUZ

BY OFFERING INNOVATIVE SOLUTIONS WE ARE EXPANDING ACCESS TO HEALTH

Koç Medical, sağlık teknolojileri alanında Türkiye'nin öncü şirketlerinden biri olarak dikkat çekiyor. Şirketin Ar-Ge Elektronik Teknolojiler Lideri Hakan Özkahraman ile gerçekleştirdiğimiz bu özel röportajda, Koç Medical'in kuruluş hikayesini, pandemi sürecindeki başarılarını ve gelecek hedeflerini ele aldık. Özkahraman, şirketin inovasyon ve teknolojiye olan bağlılığını, sağlık sektöründeki etkilerini ve yaşadıkları zorluklar ile bu zorlukların üstesinden nasıl geldiklerini bizimle paylaştı. Koç Medical'in hem Türkiye'de hem de global pazarda sağlık teknolojileri alanında nasıl bir fark yarattığını ve bu süreçte elektronik teknolojilerin oynadığı kritik rolü derinlemesine inceleyeceğiz.

Bize kuruluş hikayenizden bahsedebilir misiniz?

Pandeminin en yoğun dönemlerinde yaşanan ventilatör eksikliğine çözüm olarak Sağlık Bakanlığı iş birliği ile Haziran 2021'de 5000 adet ventilatör üretimi ile başlayan Koç Medical'in hikayesi, Koç Holding tarafından 2021 yıl sonunda merkezi Hollanda'da bulunan Koç Medical B.V'nin; ardından Türkiye'de Koç Yaşa Çok Yaşa Medikal A.Ş.'nin kurulmasıyla devam etti. Ben de o dönemde solunum projesinde çalışan arkadaşlarımla birlikte Koç Medical'e transfer oldum.

Koç Medical'in sağlık teknolojileri alanındaki hedefleri nelerdir?

Koç Topluluğu'nun sağlık teknolojileri alanında faaliyet gösteren Hollanda merkezli şirketi Koç Medical BV, sağlık teknolojileri şirketi olarak sağlık ihtiyaçlarına yenilikçi çözümler sunmak, sağlığa ulaşımı herkes için yaygınlaştırmak ve bölgesel bir sağlık teknoloji gücü haline gelmek amacıyla kuruldu. İki farklı ürün grubu olan tek kullanımlık tıbbi sarf malzemeler ve tıbbi cihazlar olmak üzere çalışmalarını sürdürüyoruz. Koç Medical olarak konvansiyonel ürünler grubunda medikal cihaz ve medikal sarf malzemelerinin tasarım ve üretimine odaklanıyoruz. Koç Medical'e bağlı Türkiye'de 2 ayrı şirket bulunuyor.

Bir tanesi, kuruluş yılı 2022 olan Koç Medical Çok Yaşa Medikal A.Ş iken, bir diğeri Temmuz 2023'te %100 hisselerinin alımının gerçekleştiği tıbbi cihazlar alanında 60 yıldan bu yana faaliyet gösteren Bıçakcılar Global Tıbbi Ürünler Sanayi ve Ticaret A.Ş. Bu iki ayrı şirket ile sağlık teknolojileri alanında ürün yelpazesi çeşitlendirilirken, ihracat pazarlarının genişletilmesi ve global büyümeye de önemli bir katkı sağlanması hedefleniyor. Bu sayede ülkemizin tıbbi malzeme alanında ihracatın ithalatı karşılama oranına da büyük bir destek verilecektir.

Koç Medical is one of the leading companies in Turkey in the field of health technologies. In this exclusive interview with Hakan Ozkahraman, the company's R&D Electronic Technologies Leader, we discussed the founding story of Koc Medical, its achievements during the pandemic and its future goals. Ozkahraman shared with us the company's commitment to innovation and technology, their impact in the healthcare sector, the difficulties they have experienced and how they have overcome these difficulties. We will review in detail how Koc Medical has made a difference in the field of health technologies both in Turkey and in the global market, as well as the critical role that the electronic technologies played in this process.

Can you tell us about your founding story?

The story of Koc Medical started in June 2021 with the manufacturing of 5000 ventilators in cooperation with the Ministry of Health to offer a solution to ventilator shortage experienced during the peak periods of the pandemic and continued with the establishment of Koc Medical B.V in the Netherlands and Koc Yasa Cok Yasa Medikal A.S. in Turkey by the end of 2021. I was transferred to Koc Medical together with my friends who were working in a respiratory devices project at that time.

What are Koc Medical's goals in the field of health technologies?

Koc Medical BV, the Netherlands based company of the Koc Group operating in the field of health technologies, was founded as a health technologies company in order to provide innovative solutions to health needs, to expand people's access to healthcare services and become a leading regional health technologies provider. We continue to operate in two different product groups as "disposable medical consumables" and "medical devices". At Koc Medical, we focus on the design and manufacture of medical devices and consumables in "conventional products" group. There are 2 individual companies affiliated to Koc Medical in Turkey. One of them is Koc Medical Cok Yasa Medikal A.S. founded in 2022, and the other is Bicakcilar Global Tibbi Urunler Sanayi ve Ticaret A.S., which has been operating in medical devices sector for more than 60 years and whose 100% shares were acquired by Koc Medical in July 2023. Having two separate companies not only diversify the product range in health technologies field but also contribute to expand the export markets and further strengthen the global growth. This will also support our country's export/import coverage ratio in medical devices sector significantly.



KOÇ MEDİKAL AR-GE ELEKTRONİK TEKNOLOJİLER LİDERİ
KOC MEDICAL R&D - ELECTRONIC TECHNOLOGIES LEADER
HAKAN ÖZKAHRAMAN

Türkiye'nin her yerine hizmet veren bir satış ve servis ağımız mevcut.

We have a sales and service network serving all regions of Turkey.

Koç Medical olarak geliştirdiğiniz ventilatör projeleri ve diğer medikal cihazlar hakkında bilgi verebilir misiniz?

Şu an Yüksek Akışlı Oksijen Terapi (High Flow Oxgen Teraphy - HFOT) cihazımız Corensys Stelia model ismi ile hastanelerde kullanılıyor. Çok yakında bu cihazımızın bir üst modeli olan Corensys Oxymax modelimizi piyasaya süreceğiz. Stelia modelimizden tecrübe ettiklerimiz ile geliştirdiğimiz Oxymax modelimiz, uluslararası pazardaki en iyi diyebileceğiniz tüm cihazlar ile başarı ile rekabet edebilecek, hatta onların üzerine çıkabilecek, bir HFOT cihazı olacak.

Türkiye'nin her yerine hizmet veren bir satış ve servis ağımız mevcut. Hastanelerin tüm ihtiyaçlarına gece gündüz demeden cevap veriyoruz. Onlardan gelen tüm eğitim, görüşme isteklerini karşılıyoruz. Hastane profesyonellerimiz de sağ olsunlar, bir Türk firması olmamız sebebiyle bizi çok sıcak karşılıyor ve tecrübelerini de çok samimi bir şekilde bize aktarıyor. Dolayısıyla hastaneler ile, satış sonrasında da çok iyi bir ilişkimiz var diyebilirim.

Can you tell us about the ventilator projects and other medical devices that you have developed as Koc Medical?

Currently, our High Flow Oxgen Teraphy device is being used at hospitals with the brand name "Corensys Stelia". We will also launch our Corensys Oxymax model soon, which is a higher level of this device. Our Oxymax model, which we have developed based on the experience we gained from our Stelia model, will be an HFOT device that can successfully compete with or even surpass the best devices in the global market.

We have a sales and service network serving all regions of Turkey. We meet the needs of the hospitals round the clock. We respond to all the meeting and training requests from these hospitals. The hospital professionals, on the other hand, welcome us very warmly since we are a Turkish company, and share their experience with us in a very friendly way. Therefore, I can say that we have great relations with the hospitals, even after the sales.



Ar-Ge çalışmalarınızda öncelik verdiğiniz alanlar nelerdir?

Pandemi sırasında geliştirdiğimiz solunum cihazları sayesinde, solunum konularında belirli bir bilgi birikimimiz oluştu. Bu sebeple solunum cihazları konusunda çalışmalara devam ediyoruz. Bıçakcılar satın alımından sonra, orada üretilmekte olan ameliyat masa ve lamba ürünlerine yönelik yenilikçi teknolojilerin entegre edildiği yeni platform projeleri geliştiriyoruz. Buradaki hedefimiz de üretilen ameliyat masa ve lambalarında, dünyanın en teknolojik ve kaliteli ürünlerini hastanelere sunabilmek. Ayrıca ODTÜ MEMS merkezi ile çalıştığımız, beyin travmaları sonrasında oluşan KYD dalgalarını analiz edecek sensör ve cihaz geliştirme projemiz var. Elektronik ve yazılım teknolojilerindeki gelişmeler hayatımızın her alanında olduğu gibi, sağlık sektöründe de oldukça etkin bir rol oynuyor. Yapay zekanın belki de en etkin kullanılmaya başladığı alanlardan birisi sağlık uygulamalarıdır. Ayrıca robot teknolojileri, görüntü işleme teknolojileri, uzaktan erişim, MEMS vb. teknolojiler de etkin bir şekilde Sağlık sektöründe kullanılıyor.

Peki sağlık teknolojilerinde yenilikçi çözümler üretme konusunda karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?

Eğer bir sağlık ürünü ya da cihazı yapıyorsanız, uymanız gereken birçok yasal süreç (MDR, ISO-13485, ürüne özel standartlar, MDCG kılavuzları), etik onaylar, hasta bilgilerinin korunması ve ayrıca yürütmeniz gereken hayvan deneyleri, klinik testler vb. süreçler var. Burada harcamanız gereken bir efor, zaman ve maliyet bulunuyor. Güçlü finansal yapımız ve tecrübeli bir Ar-Ge ekibimiz ile süreci yönetiyoruz.

What are the areas that you prioritize in your R&D studies?

Thanks to the respirators we developed during the pandemic, we have a certain amount of knowledge about respiratory issues. Accordingly, we continue to work on respiratory devices. After the acquisition of Bicakcilar, we are now developing new platform projects where the innovative technologies are integrated into the operating table and lamp products manufactured at Bicakcilar plants. Our goal here is to be able to offer the most advanced and high-quality products in the surgical tables and lamps to the hospitals. In addition, we have a sensor and device development project where we are cooperating with ODTU MEMS center to analyze the KYD waves generated after brain traumas. Developments in electronic and software technologies play a very active role in the health sector, as they do in every aspect of our lives. One of the areas where artificial intelligence has started to be used most effectively is health applications. Also, the technologies such as robot technologies, image processing technologies, remote access, MEMS, etc. are also being effectively used in the health sector.

So, what are the biggest challenges you face in terms of creating innovative solutions in health technologies?

If you are engineering a healthcare product or device, there are many legal processes (MDR, ISO-13485, product-specific standards, MDCG guidelines), ethical approvals and patient information privacy regulations that you must comply with, as well as many animal experiments, clinical tests, etc. that you must carry out. During that process you have to spare significant amount of effort, time and cost. We manage the process with our strong financial structure and an experienced R&D team.

Güçlü finansal yapımız ve tecrübeli bir Arge ekibimiz ile süreci yönetiyoruz.

We manage the process with our strong financial structure and an experienced R&D team.



Covid-19 pandemisi sürecinde edindiğiniz tecrübeler ve bu tecrübelerin şirket stratejilerinize etkisi nasıl oldu?

Pandemi öncesinde, çevik proje yönetimi konusunda eğitimler alıyorduk. Ancak pandeminin gelmesi ile üstlendiğimiz yoğun bakım solunum cihazı projesinde, bir anda kendimizi Çevik proje yönetiminin gerçek pratiğinin içinde bulduk. Her sabah ekip ile o gün yapılacak işleri planlıyorduk. Gün içinde hem ekip ile hem diğer proje paydaşlarımız (Aselsan, Baykar ve Biosys) ile birlikte uzaktan toplantılar yapıyorduk. Akşamları ise her ekibin lideri günlük raporları hazırlayıp, bir üst yöneticisine iletiyordu. Projede sürekli beklenmedik durumlar oluyordu. Mesela Amerikan hükümetinin, projede kullandığımız oransal valflerin, üreticisi ile anlaşmamıza rağmen, ülke dışına çıkmasını yasaklaması gibi. Aniden farklı bir üreticiye dönülüyor, tüm hesaplamalar yeniden yapılıyor ve elektronik kartlar yeniden çiziliyor. Bizim için hedef 5000 adet cihazı gününde, tüm fonksiyonları ile çalışır, kaliteli bir biçimde teslim etmekti. Çevik yaklaşım ile, bu hedefe ulaşmak için, bir yol kapandığında durmadık, farklı yollar bularak hedefe ulaşmaya çalıştık. Kısaca söylemek gerekirse, öğrendiğimiz en önemli kazanımlardan biri, çevik proje yönetimi oldu.

Özdisan'la olan iş birliğiniz hakkında ne söylemek istersiniz?

Özdisan, elektronik sektöründe çok başarılı girişimleri olan, istikrarlı bir ivme ile büyüyen, ülkemiz için değerli bir firma. Özellikle pandemi döneminde solunum cihazını geliştirirken, kendileri en önemli ve kritik tedarikçilerimizden biri oldu. O günlerde, ellerindeki komponent çeşitliliği ile bizim birçok problemimize çözüm oldular. Şimdi de stratejik diyebileceğimiz bir iş birliği içerisindeyiz. Kendileri bize sadece komponent temini sağlamıyor; elektronik kartlarımızın hazırlanmasında da, kardeş firmaları Assan'dan destek alıyoruz. Ayrıca ihtiyaç duyduğumuzda bize tasarım konusunda da destek veriyorlar. Şirketimiz büyüdükçe, aramızdaki iş birliği de artarak devam edecektir.

How about the experience you have gained during the Covid-19 pandemic and its impacts on your company strategies?

Before the pandemic, we were taking trainings on agile project management. However, during the comprehensive respirator project that we undertook as the pandemic hit, we suddenly found ourselves in the "real world" practice of agile project management. Every morning, we were planning the tasks to be completed that day with our team. During the day, we were holding remote meetings both with our team and other project stakeholders (Aselsan, Baykar and Biosys). In the evenings, the leader of each team prepared daily reports and forwarded them to a senior manager. Unexpected situations were constantly occurring during the project. For example, the U.S. government prohibited the export of proportional valves that we use in our project, despite we had an agreement with the manufacturer. We had to turn to a different manufacturer suddenly, all calculations were re-made and electronic cards were re-drawn. Our goal was to deliver 5000 units of device on the agreed days and in a perfectly running condition. With our agile approach, we did not stop when a road was closed and tried to achieve our goal by finding a different road. In short, one of the most important achievements we reached was agile project management.

What would you like to say about your cooperation with Özdisan?

Özdisan is a valuable asset for our country with its successful initiatives in the electronics sector. They have become one of our most important and critical suppliers particularly during the pandemic, while we were developing our respirators. Back then, they managed to solve many of our problems with their variety of components. And now we are in a strategic cooperation with them. They do not only provide us with component supplies, but we also receive support from their sister company Assan about the preparation of our electronic cards. They also support us with design when we need it. As our company grows, the cooperation between us will continue to increase steadily.

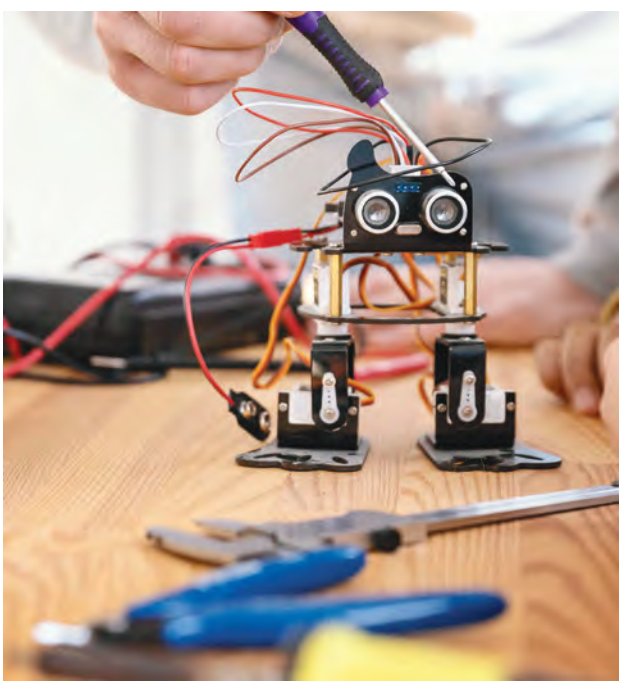
YARATICILIĞIN YENİ DALGASI MAKER KÜLTÜRÜ

THE NEW WAVE OF CREATIVITY: MAKER CULTURE

Dünya çapında bir fenomen haline gelen maker kültürü, teknoloji ve el işçiliğini bir araya getirerek bireyleri kendi projelerini tasarlama ve üretme sürecine dahil ediyor. Bu kültür, robotikten yazılıma, elektronikten 3D baskıya kadar geniş bir yelpazede Kendin Yap (Do It Yourself) projelerini kapsıyor. Maker kültürü, özellikle teknolojiye erişimi kolaylaştırarak ve yaratıcı çözümler üretmeyi teşvik ederek, geleneksel üretim süreçlerine yeni bir soluk getiriyor.

Maker Elektroniği ve Topluluğu

Maker elektroniği, teknoloji meraklılarının, öğrencilerin ve hobicilerin elektronik devreler ve programlanabilir mikrokontrolörler kullanarak özgün projeler geliştirdiği bir alan. Bu, aynı zamanda bir öğrenme ve paylaşım sürecidir. Maker topluluğu ise dünya çapında milyonlarca insanı kapsıyor ve bu kişiler bilgi ve kaynaklarını internette ve çeşitli Maker fuarlarında serbestçe paylaşıyorlar. Topluluk, yenilikçilik ve problem çözme konularında iş birliği yaparak, teknolojik sınırları zorlamayı amaçlıyor.





İŞ GELİŞTİRME UZMAN YARDIMCISI
BUSINESS DEVELOPMENT
ASSISTANT SPECIALIST
BATU HATİPOĞLU

The maker culture, which has become a worldwide phenomenon, combines technology and handwork and includes the individuals into the process of designing and producing their own projects. This culture encompasses a wide range of DIY (Do It Yourself) projects, from robotics to software, electronics to 3D printing. Maker culture brings a fresh air to conventional manufacturing processes, particularly by facilitating access to technology and encouraging the development of creative solutions.

Maker Electronics and Community

Maker electronics is a field where technology enthusiasts, students and hobbyists develop original projects using electronic circuits and programmable micro-controllers. This is also a learning and sharing process. The Maker community, on the other hand, includes millions of people around the world, and these people share their information and resources freely on internet and at various Maker exhibitions or events. The community aims to push technological boundaries by cooperating on issues such as innovation and problem solving.

Online Shopping | www.ozdisan.com

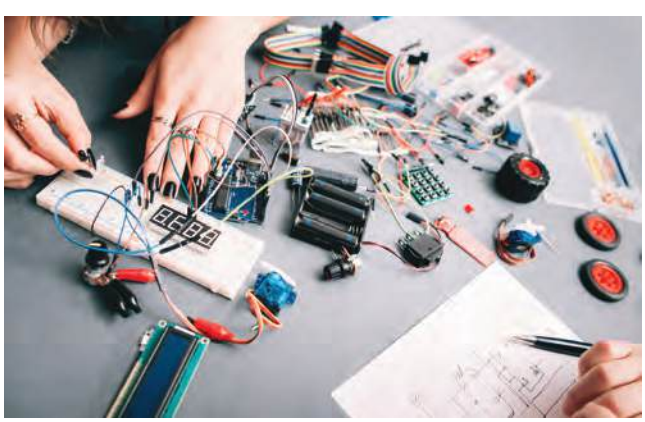


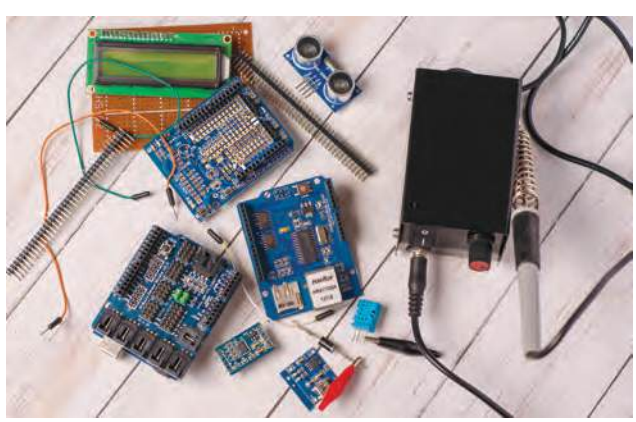
Maker Endüstrisinin Etkisi ve Büyüklüğü

Maker endüstrisi, kişiselleştirilmiş üretim ve prototipleme çözümleri sunarak geleneksel üretim yöntemlerine yeni bir perspektif getiriyor. Bu dinamik hareket, KOBİ'ler, AR-GE firmaları ve teknoloji şirketleri dahil olmak üzere geniş bir endüstri yelpazesine hızlı prototipleme süreçleri sunarak, ürün geliştirme zamanlarını önemli ölçüde kısaltmaktadır. Bu sayede, büyük kuruluşların yanı sıra küçük işletmeler de kendi yeniliklerini hızla pazarlamaya sunabiliyor. Maker endüstrisi, 2025 yılına kadar 93 milyar dolarlık bir pazar değerine ulaşması beklenirken, yenilikçi düşünceyi ve girişimciliği teşvik ederek, geleneksel endüstrilere meydan okuyor ve sürekli bir yenilik ve gelişim ortamı sunuyor.

The Impact and Size of the Maker Industry

The maker industry brings a new perspective to traditional manufacturing methods by providing personalized manufacturing and prototyping solutions. This dynamic movement offers rapid prototyping processes to a wide range of industries, including SMEs, R&D firms and technology companies, significantly shortening their product development times. In this way, small businesses can also quickly submit their innovations to the market in addition to large organizations. The Maker industry, which is expected to reach a market value of $93 billion by 2025, is challenging traditional industries and providing a continuous innovation and development environment by encouraging innovative thinking and entrepreneurship.

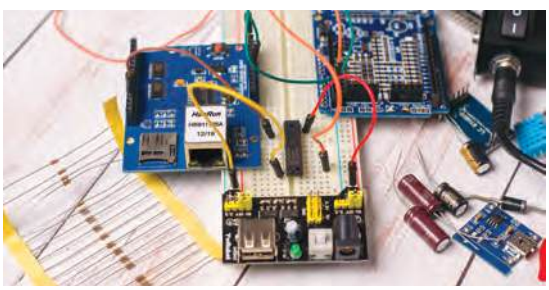






Maker elektroniği, teknoloji meraklılarının, öğrencilerin ve hobicilerin elektronik devreler ve programlanabilir mikrokontrolörler kullanarak özgün projeler geliştirdiği bir alan.

Maker electronics is a field where technology enthusiasts, students and hobbyists develop original projects using electronic circuits and programmable micro-controllers.



Özdisan'ın Maker Kültürüne Bakışı ve Boardoza'nın Kuruluşu

Özdisan, Maker hareketinin teknolojik yenilik ve yaratıcılığa olan katkısını takdir ediyor ve bu alana aktif olarak destek veriyor. Bu vizyon doğrultusunda, Özdisan, Maker topluluğunun ihtiyaçlarını karşılamak ve onların projelerini gerçeğe dönüştürmelerine yardımcı olmak için Boardoza markasını kurmuştur. Firmamız, yüksek kaliteli ve erişilebilir elektronik bileşenler sağlayarak, açık kaynak ve işbirliği ilkelerini benimseyerek, bilgi paylaşımını ve topluluk içindeki işbirliğini teşvik ediyor.

Boardoza: Vizyon, Misyon ve Geleceğe Bakış

Boardoza, "All About Prototype" mottosuyla, kullanıcı dostu ve uygun maliyetli çözümler sunarak, Maker'ların ve yaratıcı bireylerin projelerini kolayca ve etkin bir şekilde hayata geçirmelerini sağlamaktadır. Standartlaştırılmış kartlar ve tutarlı konektör yapısıyla Boardoza, prototipleme sürecini devrim niteliğinde kolaylaştırır ve teknolojiye erişimi demokratikleştirir. Yenilikçi platformumuz, modern teknolojileri herkes için erişilebilir hale getirerek, yaratıcılığı ve inovasyonu teşvik eder.

Özdisan olarak, bu yenilikçi hareketin bir parçası olmaktan gurur duyuyoruz ve Maker topluluğunu desteklemeye devam edeceğiz. Maker kültürü, teknolojik yeniliklerin sınırlarını zorlayarak, herkes için daha açık ve erişilebilir bir gelecek yaratma potansiyeline sahiptir. Bu kültür, sadece teknolojiyi değil, aynı zamanda düşünme şeklimizi ve dünyayla etkileşimimizi de dönüştürmektedir. Boardoza ve Özdisan, bu dönüşümde öncü roller üstlenerek, teknolojinin ve inovasyonun herkes için daha erişilebilir hale gelmesine katkıda bulunmaktadır.

Boardoza - Özdisan appreciates the Maker movement's contribution to technological innovation and creativity, and actively supports it. In line with this vision, Özdisan has established the Boardoza brand to meet the needs of the Maker community and help them turn their projects into reality. Our company encourages information sharing and cooperation within the community by providing high-quality and accessible electronic components, as well as adopting the principles of open source and cooperation.

Boardoza: Vision, Mission and Future Outlook

With its "All About Prototype" motto, Boardoza provides userfriendly and cost-effective solutions, enabling Makers and creative individuals to implement their projects easily and effectively. With its standardized boards and consistent connector structure, Boardoza fundamentally simplifies the prototyping process and liberalizes access to technology. Our innovative platform encourages creativity and innovation by making modern technologies accessible to everyone.

At Özdisan, we are proud to be a part of this innovative movement and will continue to support the Maker community. Maker culture has the potential to create a more open and accessible future for everyone by pushing the boundaries of technological innovation. This culture is transforming not only technology but also the way we think and interact with the world. By taking on pioneering roles in this transformation, Boardoza and Özdisan contribute to making technology and innovation more accessible for everyone.

LINDSTRÖM®

ŞİMDİYE KADAR SAHİP OLACAĞINIZ EN İYİ YAN KESKİLER

IT WILL BE BEST NIPPER WHICH YOU HAVE EVER



EDGE yan keskiler

Lindström, hassas kesiciler ve penseler serisini, İspanya'da üretilen uygun fiyatlı yeni bir yan keski serisi olan EDGE ile genişletiyor. Her profesyonelin günlük kesim ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış, dayanıklılık, performans, hassasiyet ve konforun bir kombinasyonu.

EDGE SIDE CUTTER
Lindström will extend their portfolio of cutter and pliers with EDGE which is produced in Spain. It is designed to help to any professional can use easily in daily cutting usage. it is combination with performance, sensetivite and comfort.

Mikro EDGE kesim



6151
Konik uçlu



6152
Konik uçlu

Flush EDGE kesim



6152 SS
Konik uçlu



6159
Sivri uçlu



6258
Oblik açılı uçlu

"HASTALARIMIZI ZAMAN MAKİNESİNE BİNDİRİYORUZ"

WE EMBARK OUR PATIENTS IN A TIME MACHINE

Diş Hekimi Adem Can Karaçor, kariyerini teyzesinin doktorluk mesleğine duyduğu hayranlık ve ailesinin yönlendirmesiyle şekillendirmiş bir sağlık profesyoneli. Adana'da doğup büyüyen ve Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olan Adem Bey, kendi kliniğinde en ileri teknolojileri ve yenilikçi tedavi yöntemlerini kullanarak hastalarına hizmet veriyor. Bu özel röportajda, Adem Bey kariyer yolculuğunu, mesleki tutkularını ve diş hekimliğindeki teknolojik yeniliklere olan derin ilgisini bizimle paylaşıyor.



Adem Bey, sizi tanıyabilir miyiz?
1988 yılında Adana'da doğdum ve şu anda 36 yaşındayım. Ailemle birlikte Adana'da büyüdüm. Teyzem Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesini bitirmişti. Onun mesleğine hayranlık duyarak sağlık sektöründe kariyer yapmaya karar verdim. Teyzemin yönlendirmesiyle diş hekimliğini tercih ettim ve Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesini kazandım. 2011 yılında mezun oldum ve Osmaniye'de çalışmaya başladım. 2014'te askerlik görevimi Kıbrıs'ta yerine getirdikten sonra 2015 yılında Dr. Galip Gürel'den gelen teklif üzerine İstanbul'a taşındım. 2017'de bir kazada sağ omzum kırıldı ve hekimliğe ara verip diş hekimlerine özel eğitimler yapmaya başladım. Omzum iyileşince İstanbul'da kendi kliniğimi açtım. 2018'den bu yana Vital Fulya Plaza'da hizmet veriyoruz. Şu anda 4 dental firmanın KOL'i olarak sunumlar yapıyor ve yeni teknoloji ve ürünleri test ediyorum. Fotoğrafçılıkla 20 yılı aşkın süredir ilgileniyorum. Çocukluğumdan beri Photoshop ve video düzenleme ile meşgul oluyorum. Ayrıca ney, klarnet ve klasik gitar çalıyorum; bu üç enstrümanı da kendi başıma deneyerek öğrendim ve çok seviyorum. Bir yıldır kliniğimizi Cumartesi ve Pazar günleri kapalı tutuyoruz. Bu sayede çalışanlarımız aileleriyle daha fazla vakit geçirebiliyor ve kendi hobileriyle ilgilenebiliyorlar. Mesleğimde odaklandığım üç temel konu var: Estetik diş hekimliği ve gülüş tasarımı, dental fotoğrafçılık ve dijital cihaz kullanımı. Ayrıca diş hekimi korkusunu ve anestezi uygulamalarını da önemsiyorum.

Dentist Adem Can Karaçor is a health professional who steered his career based on his admiration for his aunt, who is a physician, along with the guidance of his family. Born and raised in Adana and graduated from Çukurova University Faculty of Dentistry, Adem Karaçor currently serves his patients in his own clinic using the leading-edge technology and innovative treatment methods. In this exclusive interview, Dentist Adem Karaçor shared with us his career journey, his passion for the profession and his deep interest in technological innovations in dentistry.

Mr. Adem Karaçor, could you please kindly allow us to get to know more about you?
I was born in Adana in 1988, so currently I am 36 years old. I grew up in Adana with my family. My aunt graduated from Çukurova University Faculty of Medicine. As a result of my admiration for her profession, I decided to pursue a career in the health care industry. My aunt guided me to dentistry and I qualified to study in Çukurova University Faculty of Dentistry. After graduating in 2011, I started working in Osmaniye. After completing my compulsory military service in Cyprus in 2014, I moved to İstanbul in 2015 upon an offer from Dr. Galip Gürel. In 2017, my right shoulder was broken in an accident thereupon I took a break from actively serving as a dentist and started giving special trainings to dentists. After my shoulder healed, I opened my own clinic in İstanbul. We have been serving our patients at Vital Fulya Plaza since 2018. Currently I am making presentations and testing new technologies and products as the Key Opinion Leader (KOL) of 4 dental companies. Furthermore I have been interested in photography for over 20 years. I have been involved in Photoshop and video editing since my childhood. I also play the ney, clarinet and classical guitar; I learned playing all three instruments by trying them out on my own and I love playing them very much. We have been keeping our clinic closed on Saturdays and Sundays for a year. Thereupon, we are giving our employees the opportunity to spend more time with their families and to pursue their own hobbies. I focus on three main topics in my profession: Aesthetic dentistry and smile design, dental photography and using digital devices. I also set store in Dentophobia (Fear of Dentists) and anesthesia practices.



Kliniğinizde kullandığınız teknolojik aletler ve yöntemler nelerdir ve bu teknolojilerin hasta tedavilerine olan etkileri hakkında neler söyleyebilirsiniz?
Mesleki hedefim her zaman en güncel teknolojileri takip edip kliniğimde kullanmaktır. Örneğin, iğne fobisini yenmemize yardımcı olan dijital anestezi cihazımız bulunuyor. Ayrıca, tomografi ve röntgen odamızda Anti-Rad radyasyon önleyici kumaş kullanıyoruz. Bu kaplama FDA onaylı olup Nükleer Düzenleme Kurumu'nun testlerinden başarıyla geçmiştir. Ayrıca, inHouse laboratuvarımızda Cad-Cam robotlarıyla protez üretimi yapıyoruz. Bu teknolojiler hastalarımızın tedavi süreçlerini hızlandırarak daha konforlu bir deneyim sunuyor.

Eklem tedavileri için nasıl bir teknoloji kullanıyorsunuz?
ModJaw adında çene eklemi sorunlarını teşhis eden bir cihaz kullanıyoruz. Bu cihaz sayesinde hastalarımızın dişleriyle yaptığı hareketlerin 80 mikron hassasiyetle kayıtlarını alıyoruz. Diş aşınmaları, diş sıkma ve migren gibi problemlerin kök sebeplerini teşhis etmemize yardımcı oluyor. Ayrıca, fonksiyon sırasında basınç değerlerini göstererek eklem tedavisini daha hassas hale getiriyor.

Bu cihazın kullanımı Türkiye'de yaygın mı?
Henüz yaygın değil. Türkiye'de sadece beş adet var. Bu cihazı kullanmak için derin bilgi, deneyim ve iyi bir ekip gerekiyor. Bu yüzden interdisipliner bir ekip kurduk. Ekipte osteopat, fizyoterapist, ortodontist ve diğer uzmanlar yer alıyor.

Which technological tools and methods have you been using in your clinic, could you please tell us about the effects of these technologies on patient treatments?
My goal in this profession is to always follow the leading edge technologies and make use of them in my clinic. For example, we have a digital anesthesia device that helps us to overcome needle phobia. We also use radiation-blocking Anti-Rad fabric coating in our tomography and x-ray rooms. This FDA-approved coating has successfully passed the Nuclear Regulatory Commission tests. We further manufacture prostheses with Cad-Cam robots in our in-house laboratory. Accelerating the treatment processes of our patients, these technologies offer a more comfortable experience.

What kind of a technology do you use for joint treatments?
We have a device called ModJaw that diagnoses jaw joint problems. Owing to this device, we record the movements that our patients make with their teeth with 80 micron precision. It helps us diagnose the root causes of problems such as tooth wear, teeth grinding and migraine. It further makes joint treatment more sensitive by displaying pressure values during function.

Is this device widely used in Türkiye?
Not yet. In fact there are only five of them in Türkiye. Using this device requires deep know-how, experience and a qualified dental team. That's why we have constructed an interdisciplinary team. The team includes an osteopath, physiotherapist, orthodontist and other specialists.

Bu tedavileri yapabilmek için ne tür eğitimler aldınız?
12 yaşında derin bir çürük nedeniyle diş çekimi sonucu sol çene eklemimde sorunlar başladı. Alanında dünya çapında hekimlerden eğitimler alarak bu sorunun peşine düştüm. İtalya, Almanya, Brezilya, Romanya, Amerika, İspanya, Dubai ve Litvanya'da eğitimler aldım. En çığır açıcı eğitim ise 2016-2018 yılları arasında süren FACE (Functional And Cosmetic Excellence) eğitimi oldu. Bu eğitimler sayesinde ModJaw'u kliniğimize entegre ettim ve klinik hassasiyetimizi artırdım.

Karaçor FaceLift'ten bahseder misiniz?
Karaçor FaceLift, ameliyatsız yüz germe sağlayan bir tedavi yöntemidir. Porselen laminalarla yüz boyutunu ve şeklini düzeltiyoruz. Hastalarımızın yüz hatlarını iyileştirerek ameliyatsız bir estetik görünüm sağlıyoruz. Bu tedavi ile yüz kasları daha iyi çalışıyor, cilt geriliyor ve kırışıklıklar azalıyor.

Sizin konseptiniz Karaçor FaceLift'in bildiğimiz yüz germe'den (FaceLift'ten) farkları nelerdir?
Karaçor FaceLift, dişleri porselen laminalarla düzelterek hastaların yüzlerini gençleştirir. Bu tedavi sonrası hastalar ya ameliyattan vazgeçiyor ya da ameliyatın boyutu küçülüyor, komplikasyon riski azalıyor. Ancak her hastaya uygulanabilir değil. Detaylı muayene ve ModJaw kayıtları ile hastanın uygunluğunu belirliyoruz; bazı durumlarda MR ve tomografi gerekebiliyor.



Bu tedaviden sonra hastalarınızda ne gibi değişiklikler oluyor?
Diş yaşını gençleştirdikten sonra hastalarımızda kalıcı değişiklikler gözleniyor. Uyku kalitesi artıyor, yüz kasları geriliyor ve kırışıklıklar azalıyor. Gözaltları doluyor, dudaklar kalınlaşıyor ve hacim kazanıyor. Diksiyonları gelişiyor, konuşmaları rahatlıyor, boyun ve omuz ağrıları azalıyor. Dişler sivrileştiği için daha az kuvvetle çiğniyorlar, bu da diş sıkmalarını azaltıyor. Masseter ve temporal kasları küçülüyor, geniş yüzler daralıyor. Ayrıca, bağırsak mikrobiyotası da olumlu yönde değişiyor.

Diş Yaşıyla Longevity'den bahseder misiniz?
Dişler zamanla aşınır ve ilk günkü hallerinden uzaklaşır. Bu konseptle hastalarımızın diş yaşını gençleştiriyoruz. Örneğin, 40 yaşındaki bir hastanın dişlerini 9 yaşındaki birinin dişleri gibi yapabiliyoruz. Bu tedavi için en az 24, en fazla 28 dişe porselen lamina veya kompozit dolgu yapmamız gerekiyor. Dişlerdeki sadece çatlak ve yumuşak kısımları aşındırarak bu işlemi yapıyoruz. Bu da minimal invaziv diş hekimliği prensibine uygundur. Bu tedavi sonrasında hastalarımızın uyku kalitesi artar, yüz kasları gerilir, konuşmaları rahatlar ve genel sağlık durumları iyileşir.

What kind of trainings have you received to be able to perform these treatments?
At the age of 12, I started experiencing problems with my left jaw joint due to a deep cavity that caused my tooth to be extracted. I pursued this issue by receiving trainings from world-renowned specialists in the field. I attended trainings in Italy, Germany, Brazil, Romania, America, Spain, Dubai and Lithuania. The most groundbreaking training was the FACE (Functional And Cosmetic Excellence) training between 2016-2018. Thanks to these trainings I received, I integrated ModJaw into our clinic and improved our clinical sensitivity.

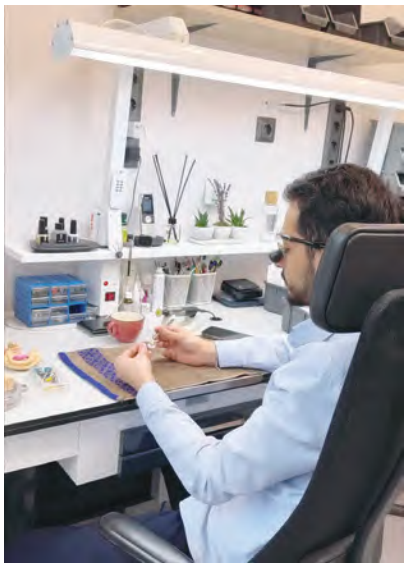
Could you tell us about Karaçor FaceLift?
Karaçor FaceLift is a treatment method that allows a non-surgical facelift. We can correct the face size and shape with porcelain laminates. We provide an aesthetic appearance without surgery by improving the facial features of our patients. With this treatment, facial muscles work better, skin tightens and wrinkles are reduced.

What are the differences between yours exclusive Karaçor FaceLift concept and the facelift we know (FaceLift)?
Karaçor FaceLift rejuvenates patients' faces by correcting teeth with porcelain laminates. After this treatment, patients either give up surgery or the size and scope of the surgery is decreased, reducing the risk of complications. However, it is not possible to apply it to every patient. The patient's suitability for treatment is determined with detailed examination and ModJaw records; in some cases, further MRI and tomography may be required.

What kind of changes do your patients experience after this treatment?
Permanent changes are observed in our patients after their dental age becomes younger. They take more quality sleep, they have tighter facial muscles and their wrinkles are reduced. The hollow area under the eyes are filled, the lips are volumized. Patients' diction improves, their speech becomes easier, and their neck and shoulder pain are relieved. As the teeth become sharper, they use less force to chew, which reduces their teeth clenching. The masseter and temporal muscles are reduced, allowing wide faces to narrow. In addition, the intestinal microbiota develop positively.

Could you please talk about Longevity with Tooth Age?
Teeth wear away over time and move away from their original state. With this concept, we rejuvenate the teeth of our patients. For example, we can make the teeth of a 40-year-old patient look like the teeth of a 9-year-old child. For this treatment, we need to apply porcelain laminate or composite filling to at least 24 and at most 28 teeth. We perform this procedure by only abrading the cracked and soft parts of the teeth. This is in line with the principles of minimally invasive dentistry. This treatment improves our patients' sleep quality, tighten their facial muscles, relieves their speech and improves overall health status.

Online Shopping | www.ozdisan.com





Karaçor FaceLift, ameliyatsız yüz germe sağlayan bir tedavi yöntemidir. Porselen laminalarla yüz boyutunu ve şeklini düzeltiyoruz.

Karaçor FaceLift is a treatment method that allows a non-surgical facelift. We can correct the face size and shape with porcelain laminates.

Bu tedavi yöntemleri ve kullanılan teknolojilerle hastalarınıza en iyi hizmeti nasıl sunuyorsunuz?
Hastalarımızın tedavi süreçlerini daha rahat ve stressiz hale getiren SlowDentistry konseptini uyguluyoruz. Tam anestezi sağlanmadan tedaviye başlamamak, tedavi odalarının dezenfeksiyon süresini azaltmamak ve amalgam dolgu sökümlerinde özel lastik örtü kullanmak gibi prensipleri içeriyor. Bu yöntemlerle tedavi sürecini uzatarak daha kaliteli sonuçlar elde ediyoruz. Ayrıca, Smile Rehabilitation Clinic konseptiyle tedavi sürecini daha bütüncül bir yaklaşımla ele alıyoruz. Bu tedavi protokolü sayesinde hastalarımızın yüzünde oluşan boyut kaybını, kaslarının şekil değişikliğini, dudaklarının incelmesini ve çene uçlarının burunlarına yaklaşmasını ameliyatsız bir şekilde düzeltiyoruz.

Dijital Gülüş Tasarımı (DSD) nedir ve hastalarınıza nasıl bir avantaj sağlar?
Dijital Gülüş Tasarımı (DSD), hastalarımıza 3D gülüş tasarımı sunarak tedavi öncesinde nasıl bir görünüme sahip olacaklarını gösterir. Hastanın dişlerinin ve yüz yapısının dijital ölçümlerini alarak en uygun gülüş tasarımını yapıyoruz. Bu sayede hastalarımız, tedavi sonrasında nasıl bir sonuç alacaklarını önceden görebiliyorlar.

Dental fotoğrafçılık konusunda çalışmalarınız var mı?
Fotoğrafçılık teyzemden gelen bir sevgi. İlk makinem Zenit analog makineydi ve teyzemden hediye aldım. Makinenin içindeki lensleri çıkarıp telefonun üstüne koyarak doğru kombinasyonla makro fotoğraf çekmeye başladım. 6 uluslararası patentim var ve bunların 3'ü diş hekimliği alanında. Türkiye'de de 1 endüstriyel tasarım patentim var. Ayrıca, başvurmadığım yaklaşık 30 buluşum var.
Bu tedavi yöntemleri ve kullanılan teknolojilerle hastalarımıza en iyi hizmeti sunmayı hedefliyoruz. Diş hekimliğinde en güncel gelişmeleri takip ederek, hastalarımızın sağlığını ve konforunu ön planda tutuyoruz.

How do you provide the optimum dental care services to your patients with these treatment methods and technologies?
We apply the SlowDentistry concept, which makes our patients' treatment processes more comfortable and stress-free. The SlowDentistry concept includes principles such as not beginning the treatment without ensuring full anesthesia, not reducing the time allocated for the disinfection of treatment rooms, and using specific rubber sheets while removing amalgam fillings. With these techniques, we achieve higher quality results by extending the treatment process. In addition, our Smile Rehabilitation Clinic concept allows us to manage the treatment process with a more holistic approach. With this treatment protocol, we correct the loss of size on our patients' faces, the change in the shape of their muscles, the thinning of their lips and the approaching of their chin tips to their noses without surgery.

What is Digital Smile Design (DSD) and which advantages does it provide to your patients?
Digital Smile Design (DSD) provides our patients with a 3D smile design and shows them in advance what they will look like after treatment. We design the most suitable smile by taking digital measurements of the patient's teeth and facial structure. This technique allows our patients to see in advance what kind of results they will get after treatment.

You are also interested in dental photography?
Photography is a passion I have inherited from my aunt. My first camera was an analog Zenit, which my aunt gave me as a gift. I took out the lenses inside the machine and put them on the phone for taking macro photos with the right combination. I already have registered 6 international patents, 3 of which are in dentistry. I also have 1 industrial design patent in Türkiye. I have about 30 more inventions that I have not yet applied for registration.
We aim to provide the optimum dental care services to our patients with these treatment methods and technologies. We prioritize the health and comfort of our patients by following the most recent developments in dentistry.

ROGOWSKİ BOBİNİ NEDİR?

WHAT IS ROGOWSKI COIL?



BURAK BAYAN
SAHA UYGULAMA MÜHENDİSİ
E-COMMERCE AND BUSINESS FIELD APPLICATION ENGINEER

Rogowski bobini, elektrik akımlarını veya değişen manyetik alanları ölçmek için kullanılan bir sensördür. Özellikle alternatif akım (AC) devrelerinde kullanılır. Rogowski bobini, manyetik alanın etkisiyle indüklenen gerilimi ölçerek elektrik akımının değerini belirler.

LEM Rogowski Bobini Ürünleri,

AI-PMUL Serisi
Rogowski bobini için entegratördür. LEM'in ART ve ARU serileri ile uyumludur.

Giriş Sinyali
Rogowski bobin hassasiyeti: 22.5, 70, 80, 85, 100, 120 mV/kA (@ 50 Hz)
Akım ölçüm aralığı: 100, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500, 2000, 4000, 5000A
Aşırı akım ölçüm aralığı 120% seçili aralık (LED ile aşırı akım göstergesi)
Nominal frekans 50/60 Hz
Frekans bant genişliği (- 3dB) 4 ~ 1600Hz

ART Serisi
AC akım ölçümü için kullanılan Rogowski bobinidir.



Ürün Özellikleri
- Piyasadaki en hassas bobin, Sınıf 0.5 (IEC 61869-10)
- Çok düşük konumlandırma hatası
- İç mekan uygulamaları için düşük hassasiyet 22.5mV/kA
- Entegratörün ortak mod zayıflatmasını iyileştirmek için elektrostatik izolasyonludur.
- Koruma derecesi IP57
- 70, 125, 175, 250 ve 300mm algılama açıklığı
- Çalışma sıcaklığı -40 ~ +80°C
- 1.5m ila 6m kablo uzunluğu
- Kablo ucu SMA erkek konektör ile donatılmıştır.

A Rogowski coil is a sensor used to measure electric currents or changing magnetic fields. It is especially used in alternating current (AC) circuits. The Rogowski coil determines the value of the electric current by measuring the voltage induced by the action of the magnetic field.

LEM Rogowski Coil Products,

AI-PMUL Series
Rogowski coils. They are compatible with LEM's ART and ARU series.

Input Signal
Rogowski coil precision: 22.5, 70, 80, 85, 100, 120 mV/kA (@ 50 Hz)
Current measurement range: 100, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500, 2000, 4000, 5000A
Over-current measurement range, 120% selected range (over-current indicator with LED)
Rated frequency 50/60 Hz
Frequency bandwidth (- 3dB) 4 ~ 1600Hz

ART Series
It is a Rogowski coil used for AC current measurement.

Product Features
- The most sensitive coil on the market, Class 0.5 (IEC 61869-10)
- Very low positioning error
- Low sensitivity for indoor applications (22.5MV/kA)
- Electrostatically isolated to improve the shared mode attenuation of the integrator.
- Protection rating: IP57 70, 125, 175, 250 and 300mm detection range
- Operating temperature: -40~+80°C
- 1.5m to 6m cable length
- The cable end is equipped with SMA male connector.



ARU Serisi

AC akım ölçümü için kullanılan, IP68 korumalı, dış mekan kullanımına uygun Rogowski bobinidir.

Ürün Özellikleri

- Dış mekan kullanımı için tasarlanmıştır (UV, su, toz ve buz standartları)
- Yüksek hassasiyet 100mV/kA @ 50Hz
- Esnek dairesel şekil
- Nominal yalıtım CAT III 1000 V PD2, CAT IV 600 V PD3 Sınıf 0.5 (IEC 61869-10)
- Koruma derecesi IP68
- 125, 175, 250 ve 300mm algılama açıklığı
- Çalışma sıcaklığı -40 ~ +80°C
- 3m ila 6m kablo uzunluğu
- Yenilikçi patentli bağlantı sayesinde konumlandırma hatasını büyük ölçüde azaltır.
- Dahili koruyucu sayesinde düşük primer akımlarda gelişmiş ölçüm doğruluğu sağlar.

Uygulamalar

- Dış mekan trafo merkezleri
- Dağıtım trafosu İzleme
- Orta gerilim izole kablo dağıtımı
- Yeraltı trafo merkezleri
- Direğe monte transformatörler
- Alçak gerilim hatları
- Dağıtım sistemi ekipmanları

ARU Series

It is an IP68 protected Rogowski coil used for AC current measurement and suitable for outdoor use.

Product Features

- Designed for outdoor use (acc. to UV, water, dust and ice standards)
- High sensitivity 100mV/kA @ 50Hz
- Flexible circular shape
- Rated insulation CAT III 1000 V PD2, CAT IV 600 V PD3 Class 0.5 (IEC 61869-10)
- Protection rating: IP68
- 125, 175, 250 and 300mm detection range
- Working temperature: -40~+80°C
- 3m to 6m cable length
- With its innovative patented coupling, it greatly reduces
- Positioning error
- With its built-in guard, it provides improved measurement accuracy at low primary currents.

Applications

- Outdoor substations
- Distribution transformer Monitoring
- Medium voltage isolated cable distribution
- Underground substations
- Pole-mounted transformers
- Low voltage lines
- Distribution system equipment

ASPECT RATIO (EN - BOY ORANI)

ASPECT RATIO

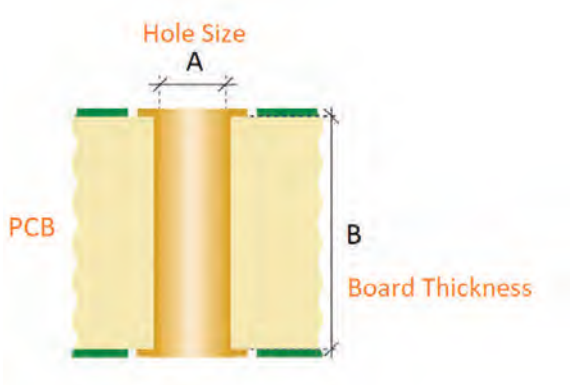
PCB dizayn ve üretiminde karşımıza çıkan Aspect Ratio (En - Boy oranı) bir PCB'nin kalınlığı ile PCB üzerinde açılan en küçük deliğin (Plated Hole) oranı olarak açıklanabilir. PCB kalınlığı çıplak hammadde (bakır, lehim vb. maskeler içermeyen) olarak düşünülür. Bu oran ne kadar büyük olur ise kaplama işlemi o kadar zor olur. Aspect Ratio oranını arttıkça via iç kısımlarında daha fazla kaplama olacak ve bu nedenle lehimleme sırasında çatlama riskleri daha yüksek olabilir. Bu oranı düşük tutmak Via kaplamalarında tutarlılık sağlayacak ve PCB ömrü boyunca daha fazla dayanıklılık oluşturacaktır. Yüksek Aspect Ratio aynı zamanda üreticinin üretim kabiliyetinin seviyesini gösterir.

Geleneksel (PTH) oranı 8:1'dir. Bu da;
1.6mm kalınlıktaki bir PCB için PTH yaklaşık 0.2mm'dir.
2.0mm kalınlıktaki bir PCB için PTH yaklaşık 0.25mm'dir.

IPC-2221A ve IPC-222 tasarım yönergelerine göre Aspect Ratio 8:1 olarak önerilir.

Standart bir uygulama delik 0,2 mm veya daha büyük viaların kullanılmasını önerir; bu, maliyetin düşük tutulmasına, güvenilirliğin artırılmasına ve üretim sıkıntılarının hafifletilmesine yardımcı olacaktır.

HDI devrelerde micro via yapıları en boy oranı 1:1 ile sınırlıdır ancak kaplamayı kolaylaştırmak için 0,7~0,8: 1 tercih edilir.





BASKILI DEVRE KARTI
DEPARTMAN MÜDÜRÜ
PCB DEPARTMENT MANAGER
MİRAÇ BAKICI

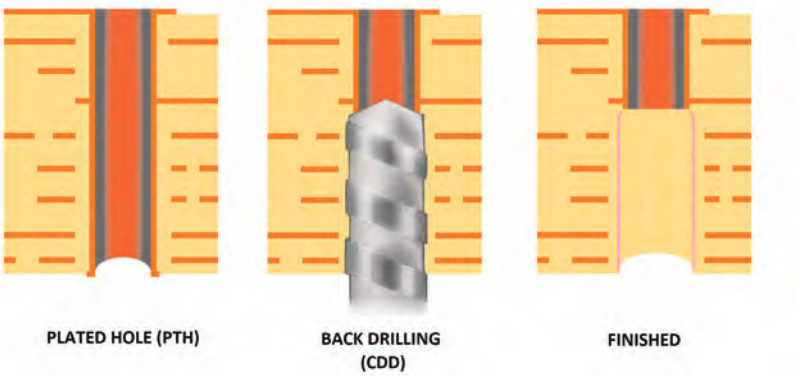
The Aspect Ratio (Aspect ratio) we see in PCB design and manufacture can be defined as the ratio of the thickness of a PCB and the smallest hole (Plated Hole) drilled on the PCB. The PCB thickness is considered as the bare raw material (i.e. doesn't include masks such as copper, solder, etc.). The larger this ratio, the more difficult the coating process will be. As the Aspect Ratio increases there will be more coating on the inner parts of the Via, thus the risk of cracking during soldering may be higher. Keeping this ratio low will ensure consistency in Via coatings and offer more durability throughout the service life of the PCB. A high Aspect Ratio also indicates the level of the manufacturer's production capability.

The typical (PTH) ratio is 8:1. Accordingly;
The PTH is about 0.2mm for a PCB with a thickness of 1.6mm.
The PTH is about 0.25mm for a PCB with a thickness of 2.0mm.

According to the IPC-2221A and IPC-222 design guidelines, the recommended Aspect Ratio is 8:1.

For a standard application, use of Vias with a bore of 0.2 mm or larger is recommended, as it will help keep the costs low, improve reliability and alleviate the production related issues.

The aspect ratio of micro Via structures in HDI circuits is limited to 1:1, while 0.7~0.8: 1 is preferred to facilitate the coating process.



İdeal olarak Back Drilling işleminden sonra kalan uç kısım 0.25 mm'den az olmamalıdır.

Ideally, the tip remaining after Back Drilling should not be less than 0.25 mm.

BACK DRILLING (CDD)-(Geri Delme)

Yüksek hızlı PCB tasarımlarında bir yolun işlevsel olmayan çıkıntı parçaları sinyal bütünlüğü sorunlarına neden olabilir. Sinyal bütünlüğünü sağlamak uygun tasarım ve uygulamalar ile sağlanabilecek bir sorundur. Bu bütünlük için çıkıntıları azaltmak gerekir. Back Drilling uygulaması ile çıkıntılara müdahale edilebilir. Bu kontrollü olarak derinlik delme işlemidir. (C.D.D. Controlled Depth Drilling) PTH deliğinden daha büyük çaplı bir uç kullanılarak istenmeyen kısımlar çıkarılır. PCB üreticilerinde bu işlem için özel hassas işleme kabiliyete olması beklenir. İdeal olarak Back Drilling işleminden sonra kalan uç kısım 0.25 mm'den az olmamalıdır. Kalan artık uç kısım ve sinyal kayıpları yüzde (%) olarak hesaplamak için tasarım araçlarından destek alarak hesaplamalar yapılması gerekir.

Avantajları:

- Tasarım ve düzen üzerinde minimum etkiye sahiptir.
- Bozulmaya neden olan sapmalar sebebiyle kanal bant genişliğini ve verini hızını artırır.
- Rezonans frekansı modu uyarımını azaltır.
- Sıralı laminasyonla karşılaştırıldığında daha düşük maliyetler elde edilebilir.
- Uygulama ile birim zaman başına Bit Hata Oranı (Bit Error Rate) azaltmaktadır.
- Sinyal bütünlüğü ve uyumunu sağlaması nedeniyle EMI/EMC radyasyonunu azaltır.
- Deterministlik titreşimlerin azalmasın sebebiyle sinyal bütünlüğü bozulma problemlerini azaltır.
- Üretimi kolay ve uygun maliyetlidir.

Dezavantajları

- Yüksek hızlı 1GHz ~ 3 GHz arasında devre kartlar için uygundur.
- Tasarımda kör via bulunmamalıdır.
- Uygulamada delik çevresinin zarar vermekten kaçınma gereksinimi nedeniyle özel hassas teknik kullanılmalıdır.

BACK DRILLING (CDD)

In high-speed PCB designs, the non-functional protruding parts of a path may cause signal integrity problems. Ensuring the signal integrity requires suitable design and applications. For this, the protrusions should be reduced. An intervention can be made by means of Back Drilling application. This is a controlled depth drilling process. (C.D.D. Controlled Depth Drilling) Undesired parts are removed from the PTH hole by using a tip with a larger diameter. PCB manufacturers are expected to have specific precision machining capabilities for this process. Ideally, the tip remaining after Back Drilling should not be less than 0.25 mm. In order to calculate the remaining residual end portion and signal losses as a percentage (%), calculations must be made with the support of specific design tools.

Advantages:

- It has minimal impact on the design and layout.
- Increases channel bandwidth and data speed due to deviations that cause distortion.
- Reduces resonant frequency mode excitation.
- Lower costs can be achieved compared to sequential lamination.
- Reduces the Bit Error Rate per unit time with the application.
- Reduces EMI/EMC radiation as it ensures signal integrity and compatibility.
- Reduces signal integrity distortion problems as it reduces the deterministic vibrations.
- It is easy and cost-effective to manufacture.

Disadvantages

- Suitable for high speed (1GHz to 3GHz) circuit boards.
- No blind Via should exist in the design.
- A specific precision technique should be used during the application to avoid damaging the hole perimeter.

LINDSTRÖM EL ALETLERİ: HASSASİYET VE KALİTENİN BULUŞTUĞU NOKTA

LINDSTRÖM HAND TOOLS: THE POINT WHERE PRECISION AND QUALITY MEET



ÖZDİSAN ELEKTRONİK
ÜRETİM EKİPMANLARI
SATIŞ UZMAN YARDIMCISI
PRODUCTION EQUIPMENT
SALES ASSISTANT SPECIALIST
ÖMER FARUK DOĞAN

Usta ellerin tercihi Lindström, yıllardır kalitesinden ödün vermeden, en iyi malzemeleri kullanarak ürettiği el aletleriyle sektörün öncülerinden. Mükemmel bir işçilik ve dayanıklılık sunan Lindström, profesyonellerin ve hobi kullanıcılarının ihtiyaçlarına yönelik geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Lindström el aletleri, zorlu şartlar altında bile maksimum performans ve uzun ömür sunmak için tasarlanmıştır. Paslanmaz çelikten yapılan yapısı ve ergonomik tasarımları hem amatörlerin hem de profesyonellerin işlerini daha verimli ve konforlu bir şekilde yapmalarını sağlıyor. Üstün İsveç teknolojisi ile üretilen her bir alet, kalite kontrolünden geçerek en iyi kullanıcı deneyimini garanti ediyor. Lindström, pense, tornavida, cımbız ve daha fazlasını kapsayan geniş ürün çeşitliliği ile her türlü ihtiyaca cevap veriyor. Her bir ürün, kullanıcının eline tam oturan, kaymayan sapları ve ağırlık dengesi ile mükemmel bir kullanım sunuyor. Profesyonel kalitedeki aletler, geniş bir kullanım alanına sahip. Lindström, sürekli gelişen teknolojiyi takip ederek, yenilikçi ürünler geliştirmeye odaklanır. Akıllı tasarım özellikleri ile donatılmış el aletleri, zorlu ve detay gerektiren işlerde dahi mükemmel sonuçlar elde etmenizi sağlıyor. Yeni ürünlerinde çevre dostu malzemeler kullanarak sürdürülebilirlik taahhüdünü de göz önünde bulunduran Lindström, hem çevreye hem de kullanıcıya maksimum fayda sağlamayı hedefler. Gelin birlikte Lindström ürünlerini inceleyelim.

Lindström, the choice of the skilled hands, has been one of the pioneers of the sector for many years with the hand tools that it manufactures using the best materials and without compromising on quality. Offering excellent workmanship and durability to its customers, Lindström has a wide range of products to meet the needs of both the professionals and hobbyists. Lindström hand tools are designed to offer maximum performance and long service life even under harsh conditions. Their structures made of stainless steel and ergonomic designs allow both amateurs and professionals to complete their jobs more efficiently and comfortably. Each tool manufactured with superior Swedish technology passes strict quality controls to guarantee the best user experience possible. Lindström responds to all kinds of customer needs with a wide range of products, including pliers, screwdrivers, tweezers and more. Each product offers perfect usability with its non-slip handle and weight balance that fits perfectly in the user's hand. Professional-quality tools offer a wide range of uses. Lindström focuses on developing innovative products by following the constantly evolving technologies. Hand tools equipped with intelligent design features allow you to achieve excellent results even in most demanding and complex tasks. Focusing on the commitment to sustainability by using environmentally friendly materials in its products, Lindström aims to provide maximum benefit for both the environment and the user. Let's have a look at Lindström products together.

ESD TORNAVİDA

ESD'nin elektriksel yüzey direnci malzeme miktarı 10666 Ohm'dur. Lindström ESD Hassas Tornavidalar bu standardı ve ayrıca herhangi bir kritik ve teknolojik endüstriden beklenen en zorlu gereksinimleri karşılıyor. Tornavidalar Krom, Molibden-Vanadyum alaşımlı çelik bıçak kullanılarak üretilmiştir ve piyasadaki en iyi aşınma direncini sağlayacak şekilde 60 HRC'ye kadar sertleştirilmiş. Yüksek kaliteli çelik, garantili ve titiz standartlara göre üretilmiş, hassas işlenmiş siyah uçla birleştirilmiştir. Sonuç, uzun bir kullanım ömrü boyunca üstün dayanıklılık sağlarken, bağlantı elemanına mükemmel bir şekilde oturarak hassas bir uyum sağlayan bir tornavidadır. Yeni ESD Güvenli Hassas Tornavida ergonomik sapı, kritik kavrama alanında termostatik elastomer dahil iki malzemeyi birleştirerek en rahat sapı sağlıyor.

ESD TORNAVİDA MODEL VE ÖLÇÜLERİ
ESD SCREWDRIVER MODELS AND DIMENSIONS

Part No.	Description	Profile	Size x Length	Sizes
800-1.5-50ESD	Precision Screw Flat 1.5 X 50	Flat	1.5 x 50	Slotted 1.5 mm
800-2-50ESD	Precision Screw Flat 2.0 X 50	Flat	2.0 x 50	Slotted 2.0 mm
800-2.5-50ESD	Precision Screw Flat 2.5 X 50	Flat	2.5 x 50	Slotted 2.5 mm
800-3-50ESD	Precision Screw Flat 3.0 X 50	Flat	3.0 x 50	Slotted 3.0 mm
801-00-50ESD	Precision Screw PH 00 X 50	Philips	00 x 50	Philips 00
801-0-50ESD	Precision Screw PH 0 X 50	Philips	0 x 50	Philips 0
801-1-75ESD	Precision Screw PH 1 X 75	Philips	1 x 75	Philips 1
803-6-50ESD	Precision Screw Torx® 6 X 50	Torx®	T6 x 50	Torx® 6
803-7-50ESD	Precision Screw Torx® 7 X 50	Torx®	T7 x 50	Torx® 7

ESD YAN KESKİ MODELLERİ VE KESİM ÖZELLİKLERİ

Lindström kesiciler, operatör yorgunluğunu en aza indirgeyecek ve üretkenliği artıracak şekilde Simetrik bileşenler sayesinde tam uyum sağlar ve spesifikasyonlara uygun, tutarlı bir sertleşme süreci sunuyor.
Bilyalı rulman sınıfı çelik ve uygun ısıl işlem yöntemleri kullanılarak üretilen Lindström kesiciler, aynı uygulamalarda kullanılan diğer markalara göre daha uzun ömürlüdür.
Kesme kenarları 63-65 HRC sertliğe yükseltildi. Bu sertlik seviyesi, çoğu üretici için yüksek bir kırılma oranına neden olabilir. Ancak, Lindström'ün kullandığı çelik kalitesi ve uygun işlem teknikleri sayesinde, kapasite sınırlarının ötesinde kullanılsa bile (çoğu zaman olduğu gibi) kesiciler oldukça az kırılmaya sahiptir.

HASSAS KESME MODELLERİ;

Lindström yan keskilerini üretirken özel kesim modelleri ve kafa boyutları üzerinde çalışmalar gerçekleştirmiştir. Bu modelleri ve özelliklerini aşağıda inceleyelim.

Düşük profilli bir kesim sonucu bırakır; lehimlenebilirlik açısından önemlidir ve bağlantı için idealdir.

Kesim sonucu, dar ve kısa bir kesim bırakarak "sıkıştırma" çizgisi boyunca zirve yaratır; bu da kesimdeki yüzey alanını azaltır.



Micro-Bevel®
MICRO PEAK



Ultra-Flush®
NO PEAK



ESD SCREWDRIVER

The electrical surface resistance of ESD is 106-109 Ohms. Lindström ESD Precision Screwdrivers comply with this standard, in addition to the most demanding requirements that may be expected in any critical and technological industry. The screwdrivers are manufactured using Chrome, Molybdenum-Vanadium alloy steel blades and hardened to 60 HRC to offer the best wear resistance on the market. The high-quality steel is manufactured according to guaranteed and rigorous standards, and coupled with a precision-machined black tip. The final product is a screwdriver that provides superior durability over a long service life and ensures a precise fit to the retainer. The new ESD Safe Precision Screwdriver ergonomic handle combines two materials, including thermostatic elastomer, in the critical grip area, providing the most comfortable handle.

ESD CUTTER MODELS AND CUTTING CHARACTERISTICS

Lindström cutters, with their symmetrical components, not only minimize operator's fatigue and increase productivity but also offer a consistent hardening that complies with the specifications.
Lindström cutters, which are manufactured using ball-bearing grade steel and suitable heat treatment methods, have a longer service life than other brands used in the same applications.

The cutting edges have been increased to a hardness of 63-65 HRC. This hardness level can lead to a high breakage rate for most manufacturers. However, thanks to the quality of the steel used by Lindström as well as the appropriate processing techniques, the cutters have a very little breakage ratio, even when they are used beyond their capacity limits (as is often the case).

PRECISION CUTTING MODELS;

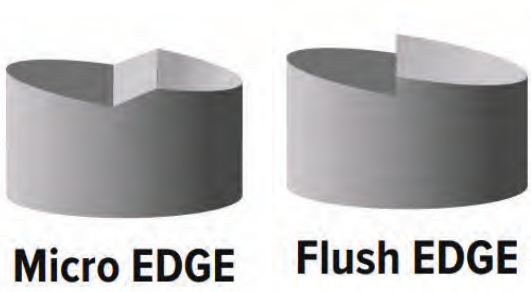
Lindström has carried out several studies on special cutting models and head dimensions before manufacturing its cutters. Let's have a look at these models and their features.

They leave a low-profile cut result; it is important for solderability and ideal for coupling.

The result of the cutting process leaves a narrow and short cut and creates a peak along the "compression" line, which reduces the surface area in the cut.

Kurşun şokunu azaltmak için mükemmeldir.

Bileşen ve kurşun şokunu en aza indirmek için mükemmel bir seçimdir.
Mevcut en iyi kesim sonucunu sağlar; en sorunsuz sonucu elde edersiniz.
Olağanüstü lehimlenebilirlik sunar.



It is ideal for reducing the lead shock.

It is an excellent choice for minimizing the component and lead shock.
It offers the best cutting results and you get the smoothest final product.
It offers exceptional solderability.

By-pass teknolojisi sayesinde, bıçaklar yalnızca 0,2 mm yanlış hizalanmıştır; bu, bıçakların asla birbiriyle temas etmemesi sayesinde aşınmayı azaltır ve servis ömrünü uzatır.
Özel bıçak yanlış hizalaması, bıçakların birbiriyle temas etmemesini sağlayarak servis ömrünü uzatır.
Tepe noktasının bir kısmı 0,2 mm'den küçük olan düz bir kesim sunar; bu, dayanıklılığın öncelikli olduğu uygulamalar için idealdir.

With its by-pass technology the blades are misaligned by only 0.2 mm and this reduces wear and extends their service life, since the blades never come into contact with each other. Special blade misalignment ensures that the blades do not come into contact with each other, extending their service life. They offer a straight cut with a part of the peak less than 0.2 mm, which is ideal for applications where durability is a priority.

Hassasiyetin olağanüstü derecede önemli olduğu uygulamalar için temiz ve aynı hizada kesimler sunar.

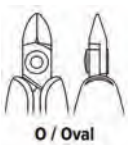
They offer clean and level cuts for applications where precision is extremely important.

BAŞLIK TİPLERİ;

Yan keskilerin uç kısımları da farklı çalışma ortamlarına ve kesim türlerine göre farklı şekillerde üretilmektedirler.

HEAD TYPES;

The tips of the cutters are also manufactured in different shapes according to different working environments and cutting types.


O / Oval

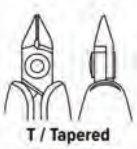
Kesme etkisini eşit şekilde dağıtır.
Çok çeşitli uygulamalar için kullanılır.

They distributes the cutting effect evenly.
They are used for a wide variety of applications

Alanın iyileştirilmiş erişimi sayesinde sınırlı alanlarda bile kolay kullanım sağlar.
Geliştirilmiş manevra kabiliyeti ile daha iyi takım ömrü sunar.

With the improved access to the area, they provide easy operation even in limited areas.

They offer better tool service life with improved maneuverability.


T / Tapered

Düşük profilli ve ince kurşun aralığına sahip bileşenler için idealdir.

Ideal for components with a low profile and thin lead range.



A / Angle /Oblique

Özel adaptasyon, maksimum erişim ve rahatlık sağlar.
Son derece küçük oval kafa şekli, uçta daha fazla güç sunar.

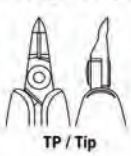
Special adaptation provides maximum access and convenience. The extremely small oval head shape offers more power at the tip.

BAŞLIK ÖLÇÜLERİ;

Yan keski ürünleri farklı boyutlarda başlıklara sahip olacak şekilde üretilmiştir.

HEAD DIMENSIONS;

Cutters are manufactured in such a way that they have different head sizes.


TP / Tip

EDGE YAN KESKİLER;

Uzmanlar tarafından en iyi ve en değerli malzemelerle çalışmak üzere tasarlanmış, hassas kesimler yapmak için en üst düzey kesme aletidir. By-pass kesme teknolojisi; indüksiyonla sertleştirilmiş kesme bıçaklarının kontrollü, çok az sapma sayesinde, iş parçasının son derece temiz, aynı hizada kesilmesini sağlayan modellerdir.
Kuyumculuk, saatçilik, hassas mekanik işler, radyo teknisyenleri, endüstriyel elektrikçiler, mekatronik mühendisleri ve elektronik mühendisleri için mükemmeldir.

EDGE CUTTERS;

They are the highest grade cutting tool for making precise cuts, designed by experts to work with the best and most valuable materials. By-pass cutting technology: induction hardened cutting blades are models that provide extremely clean and level cutting of the workpiece thanks to optimum control and very little deviation. They are perfect for jewelry manufacturing, watchmaking, precision mechanical works, radio technicians, industrial electricians, mechatronics engineers and electronic engineers.

EDGE MODELLERDE BULUNAN UÇ TİPLERİ;

TYPES OF TIPS USED IN EDGE MODELS;

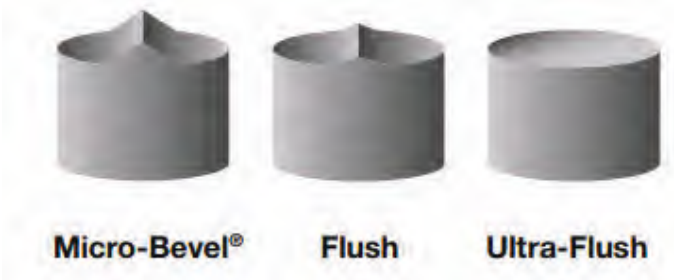


RX MODEL ESD YAN KESKİLER;

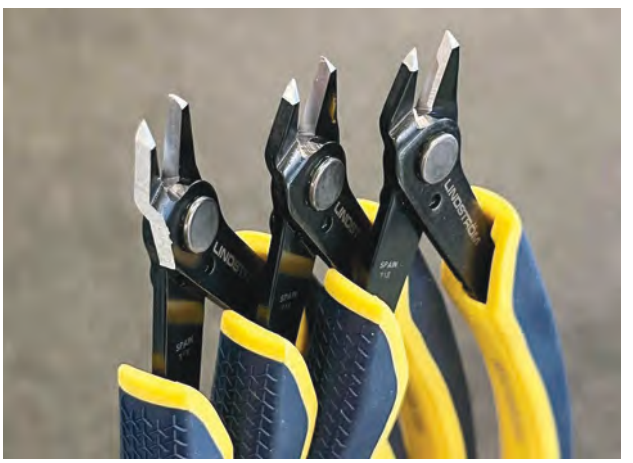
RX Serisi: İki bileşenli ESD güvenli Ergo tutma yerleri ve sert polipropilen üzerindeki termoplastik yüzeyi sayesinde üstün kavrama sağlar.
Micro-Touch: Sapların şekli, hassas çalışma için pensenin başparmak ve işaret parmağı arasında kontrol edilmesini ve döndürülmesini mümkün kılar, içinde bulunan yay ise aletin çalışma döngüsü boyunca gerilimi azaltır ve üç farklı konumda ayarlanabilir.

RX modellerde de yan tarafta görüldüğü gibi farklı kesim modelleri de mevcuttur.

Tüm bu ürünler ve daha fazlasına ulaşabilmeniz için Özdisan.com sayfasını ziyaret edebilirsiniz.







RX MODEL ESD CUTTERS;

RX Series: The two-component ESD provides superior grip with its Ergo grips and a thermoplastic surface on rigid polypropylene.
Micro-Touch: The shape of the handles makes it possible to control and rotate the pliers between the thumb and index finger for precise operation, while the spring located inside reduces tension throughout the tool's operating cycle and can be adjusted in three different positions.

As can be seen in the figure on the side, the RX models offer different cutting models too.

You can visit ozdisan.com to learn more about these products as well as other topics.



YÜKSELTGEÇLER
YENİ NESİL SES AMPLİFİKATÖRLERİ

AMPLIFIERS
NEW GENERATION AUDIO AMPLIFIERS



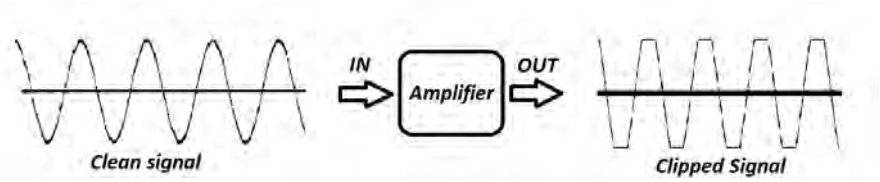
ÖZDİSAN ELEKTRONİK
SAHA UYGULAMA MÜHENDİSİ
FIELD APPLICATION ENGINEER
MUHAMMED ALİ ÇELİK

Günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte, ses sistemleri alanında önemli bir dönüşüm yaşanıyor. Bu dönüşüm, geleneksel amplifikatörleri daha da geliştirerek, ses kalitesini artıran ve kullanıcılarına benzersiz bir müzik deneyimi sunan yeni nesil amplifikatörlerin ortaya çıkmasına yol açıyor.
Müzik deneyimini en üst düzeye çıkarmak için, ses sinyalinin distorsiyona uğramaması önem taşıyor. Bu, amplifikatörün kalitesinin ne kadar iyi olduğuyla doğrudan ilişkilidir; yüksek kaliteli bir amplifikatör, ses sinyalini bozulmadan işleyerek, kullanıcılara saf ve net bir ses sunar.
Şu anda ve gelecekte neden yeni nesil ses amplifikörlerine ihtiyacımız olduğunu anlamak için konunun derinine inmek ve bazı konuları bilmek önem arz ediyor.
Bir ses amplifikatörünün kalitesini ifade eden en önemli unsur distorsiyon(distortion) kavramıdır. Distorsiyon müzikte kimi zaman istenmeyen kimi zamansa dinleme zevkini arttırmak için başvurulan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı tipte distorsiyon tipleri bulunmaktadır.

Clipping Distorsiyon: Clipping(Kırpma), bir amplifikatör aşırı sürüldüğünde ve maksimum kapasitesinin ötesinde bir çıkış voltajı veya akımı vermeye çalıştığında ortaya çıkan bir dalga biçimi bozulması biçimidir. Sistemi kolaylıkla eskitebilir ya da bozabilir. Şekil 1'de clipping işleminin temsili diagramı verilmiştir. Şekil 2'deki QR kodu taratarak örnek bir sese ulaşılabilir.

Today, with the rapid advance of technology, an important transformation is taking place in the field of sound systems. This transformation is further improving traditional amplifiers, leading to the emergence of a new generation of amplifiers that improve sound quality and offer a unique music experience to the users.
In order to optimize the music experience, it is important that the audio signal is not distorted. This is directly related to the quality of the amplifier: a high-quality amplifier processes the audio signal without any distortion, providing users with a pure and clear sound.
In order to understand why we need a new generation of audio amplifiers now and in the future, we should dive into the subject in detail and learn the basics. The most important element that defines the quality of an audio amplifier is the concept of distortion. Distortion is a phenomenon in music, which is usually undesired but sometimes can be used as a method to increase the listening pleasure.
There are different types of distortion.

Clipping Distortion: Clipping is a form of waveform distortion that occurs when an amplifier is over-driven and tries to deliver an output voltage or current beyond its maximum capacity. It can easily wear out or even destroy the system. An illustrative diagram of the clipping process is given in Figure 1. A sample sound can be obtained by scanning the QR code in Figure 2.

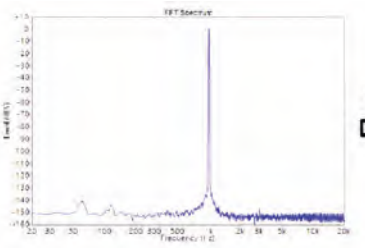


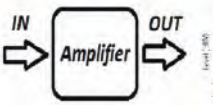
Şekil 1 / Figure 1

Şekil 2 / Figure 2

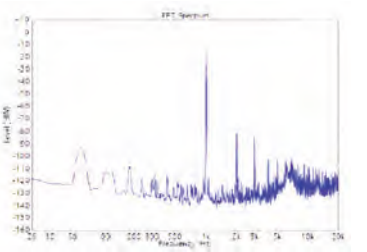
Online Shopping | www.ozdisan.com

Şekil 4 / Figure 4





Şekil 3 / Figure 3



Harmonic Distorsiyon: Harmonik distorsiyon, ses sinyaline yeni tonların eklenmesidir. Bu distorsiyon orijinal sinyalin frekansının tam sayı katlarında meydana gelir ve orijinal tonla harmonik olarak ilişkilidir. Amplifikatörlerde THD (Total Harmonic Distortion) olarak karşımıza çıkar. Amplifikatörde istenmeyen bir özelliktir. Genellikle amplifikatörün kullanım gücüne bağlı olarak artar. Aslında harmonic distorsiyona müzik prodüksiyonunda tona farklı anlamlar katmak içinde başvurulabilir. Şekil 3'te temsili bir diyagram gösterilmiştir. Şekil 4'teki QR kod kullanılarak örnek sese ulaşılabilir.

Yukarıda verilmiş olan distorsiyon tipleri genellikle amplifikatörlerde karşılaştığımız olanlardır. Amlifikatörler ne kadar iyi kalitedeyse distorsiyona o kadar bağışıklıdır. İşte bu nedenle yeni nesil amplifikatörler bu iki unsur göz önüne alınarak tasarlanır. Bu bağlamda bahsi geçen bu bozulmaların üstesinden gelebilen bir amplifikatöre bahsedeceğim. Günümüzde hatırı sayılır sayıda üretici uygulama alanlarına göre farklı amplifikatörler üretmektedir. Bu üreticilerden biri de Nuvoton'dur. Nuvoton, ses çalma, işleme entegreleri ve amplifikatörler üzerine çalışmalara yapan bir yarıiletken üreticisidir. Amplifikatörlerini yüksek çıkış gücünden ziyade kaliteli ses çıkışı sağlaması üzerine geliştirmekteler. Bu yazıda değineceğim amplifikatörde bunu en iyi şekilde başarabilen NAU83G60 ürünüdür.

NAU83G60

NAU83G60, stereo 2x30W, gelişmiş ses DSP algoritmasına sahip, düşük gecikmeli, doğrusal olmayan uygulanabilir hoparlör kontrol sistemi ve KCS (Klippel Controlled Sound) destekli bir amplifikatördür. KCS yüksek doğrulukta mekanik ve termal hoparlör koruması sağlarken, doğrusal olmayan kontrol sistemi hoparlör doğrusalsızları tarafından üretilen harmonik ve intermodülasyon bozulmasını azaltır. Aktif DC kompanzasyonu sayesinde ses bobini, maksimum bas çıkışı için ideal dinlenme konumunda çalıştırılabilir. NAU83G60 gerilim ve akım algılama, hoparlör parametrelerinin sürekli olarak tanımlanmasını sağlar. Böylece yaşlanma, üretim farklılıkları veya iklim değişikliklerinden kaynaklanan parametre değişimleri telafi edilebilir. Geleneksel doğrusal hoparlör koruma algoritmaları en önemli yerde yani yüksek genliklerde bozulurken, KCS'li NAU83G60'ın gerçekten öne çıktığı yer burasıdır. Benzersiz özellik seti, hoparlörlerin fiziksel sınırlarında güvenle çalıştırılmasını sağlar. Bu, en iyisi performans için daha yüksek ses kalitesi ile daha yüksek ses yüksekliği ve daha derin bas sağlar.

Harmonic Distortion: Harmonic distortion is the addition of new tones to the current audio signal. This distortion occurs at integer multiples of the frequency of the original signal and is harmonically related to the original tone. In amplifiers, it occurs as the THD (Total Harmonic Distortion). It is an undesirable phenomenon in an amplifier. It usually increases depending on the supply power of the amplifier. In fact, the harmonic distortion can be used in music production in order to add different aspects to the current tone. An illustrative diagram is given in Figure 3. A sample sound can be obtained by scanning the QR code in Figure 4.

The types of distortion given above are typically the ones we encounter in amplifiers. The more quality the amplifiers, the more immune they are to distortion. For this reason, the new generation amplifiers are designed taking these two factors into account. In this context, I will talk about an amplifier that can overcome such distortions. Nowadays, a significant number of manufacturers produce different amplifiers according to their areas of application. One of these manufacturers is Nuvoton. Nuvoton is a semiconductor manufacturer that specializes on audio playback, processing integrators and amplifiers. The company engineers its amplifiers based on providing quality audio output rather than high output power. The amplifier that I will discuss about in this article is the NAU83G60 product that can achieve this in the best way possible.

NAU83G60

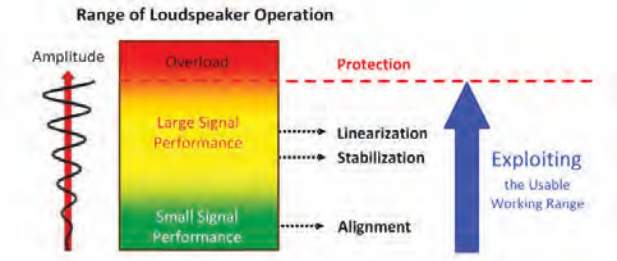
NAU83G60 is a stereo 2x30W amplifier with advanced audio DSP algorithm, low latency, non-linear applicable speaker control system and KCS (Klippel Controlled Sound) support. The KCS provides high accuracy mechanical and thermal speaker protection, while the non-linear control system reduces harmonic and inter-modulation distortion generated by speaker nonlinearities. With its active DC compensation, the audio coil can be operated in optimum listening position for maximum bass output. NAU83G60 voltage and current detection allows continuous identification of speaker parameters. Thus, the parameter changes caused by aging, production differences or climate changes can be compensated. While the conventional linear speaker protection algorithms fail at the most important point, namely at high amplitudes, the NAU83G60 with KCS stands out in this regard. The unique feature set allows the speakers to be operated safely at their physical limits. This provides higher sound and deeper bass, as well as better sound quality for optimum performance.

Özellikleri

- Stereo 30W Çıkış Gücü (@4Ω Yükte, %10 THD+N, 24V)
- Mono 60W Çıkış Gücü (@PBTL modu, 2Ω Yük, %10 THD+N, 24V)
- %0.05 THD+N (@8Ω, 1W Çıkış Gücü)
- Çalışma Voltajı (5V ~ 24V)
- 2 x 15 bant PEQs
- Ultrasonic Bybass modu için crossover ve ses mikseri
- Örnekleme modülü
- Batarya otomatik level kontolü ve düşük gerilim kilidi
- Batarya limit önleyici (UVLOP)
- Yüksek hızlı I²C (1Mbps kadar)
- I²S / PCM / TDM (8 Kanala kadar arttıralabilir, 192 kHz Örnekleme)
- Mekanik ve termal koruma
- Stabilizasyon ve hoparlör distorsiyon kompenzasyonu
- Uygulanabilir hoparlör hizalaması
- Çıkış gücü ve akım limitleyici
- Optimum ses bobini dinlenme pozisyonu
- Gerçek zamanlı hoparlör datası okuma
- Düşük gecikmeli aktif gürültü kontrolü
- Referans sinyal ile doğrusallaştırılmış eko engelleme

Uygulama Alanları

- Otomotiv / ANC - Bilgisayar
- TV / Ses Barı - Kablosuz / Aktif / Akıllı Hoparlörler



Şekil 5 / Figure 5

Şekil 5'te amplifikatörün sinyalin genliğine göre hoparlörü koruma diyagramı verilmiştir.

Şekil 6'da doğrusal ve doğrusal olmayan amplifikatörler arasındaki operasyon aralığına değinilmiştir.

Özellikler ve grafiklerden de görüldüğü üzere NAU83G60 gibi yeni nesil amplifikatörler geleneksel eski amplifikatörlerden hem daha iyi ses kalitesi sunabiliyor hem de kullanılmış olduğu sistemi olası bozulma tehlikelerinden koruyor. Bu yazımdaki sizlere gelişen teknolojinin nimetlerinden biri olan yeni nesil amplifikatörlerin özelliklerine bunu yapabilen bir ürüne değindim.
Teknolojiyi yakından takip ederek, daha iyi ürünleri sunmanın mutluluğunu her zaman yaşamak dileğiyle.

Specifications

- Stereo 30W Output Power (@4Ω Load, 10% THD+N, 24V)
- Mono 60W Output Power (@PBTL mode, 2Ω Load, 10% THD+N, 24V)
- 0.05% THD+N (@8Ω, 1W Output Power)
- Operating Voltage (5V to 24V)
- 2 x 15 band PEQs
- Crossover and audio mixer for Ultrasonic Bybass mode
- Sampling module
- Battery automatic level control and low voltage lock
- Battery limit inhibitor (UVLOP)
- High speed I²C (max. 1Mbps)
- I²S / PCM / TDM (can be increased up to 8 Channels; 192 kHz Sampling)
- Mechanical and thermal protection
- Stabilization, and speaker distortion compensation
- Applicable speaker alignment
- Output power and current limiter
- Optimal audio coil listening position
- Real-time speaker data reading
- Low latency active noise control
- Linearized echo blocking with reference signal

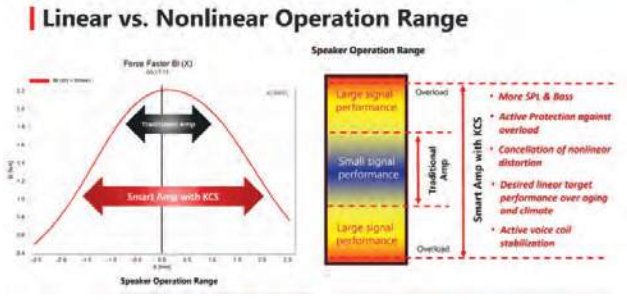
Areas of Application

- Automotive / ANC - Computer
- TV / Sound Bar - Wireless / Active / Smart Speakers

Figure 5 shows a diagram of the amplifier protecting the speaker according to the amplitude of the signal.

Figure 6 shows the operating range between linear and nonlinear amplifiers.

As can be seen in the features and graphics, the new generation amplifiers such as the NAU83G60 can both offer better sound quality than conventional amplifiers and protect the system in which it is used against possible distortion risks. In this article, I have talked about the features of the new generation amplifiers, which are one of the "gifts" of developing technology.
Hoping to enjoy the happiness of being able to offer even better products by closely following the technology!



Şekil 6 / Figure 6

安信可科技
Ai-Thinker

BAT-ANT2-T3518

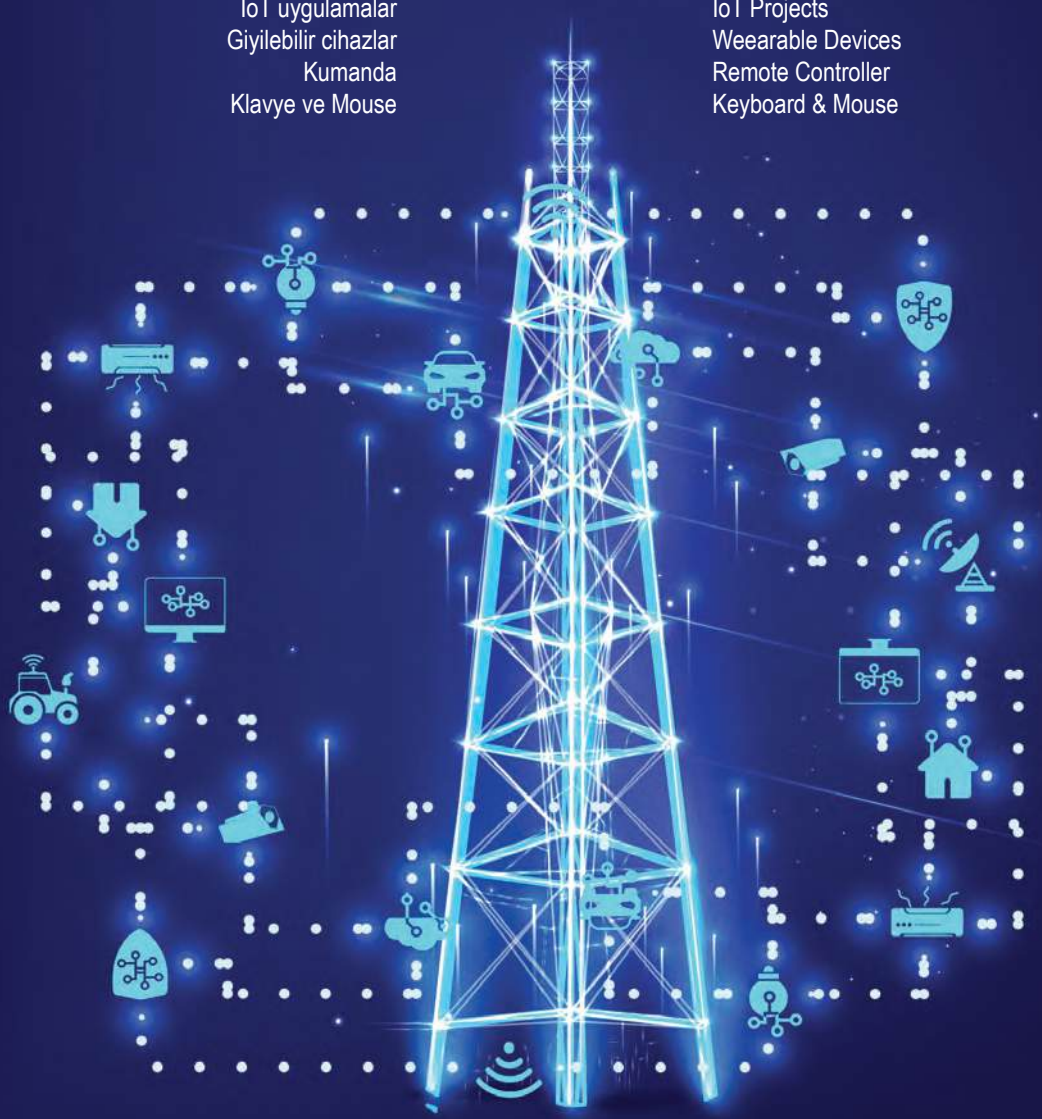
Özellikler
Çalışma Sıcaklıklığı -40 °C to +80 °C
Boyut 3.5*1.8*1.6mm
Çalışma Frekansı 2400-2500MHz
Bluetooth Wi-Fi
VSWR: ≤2.0
Anten Kazancı: 1.5dBi
Doğrusal Polarizasyon Modu

Uygulama alanları
IoT uygulamalar
Giyilebilir cihazlar
Kumanda
Klavye ve Mouse

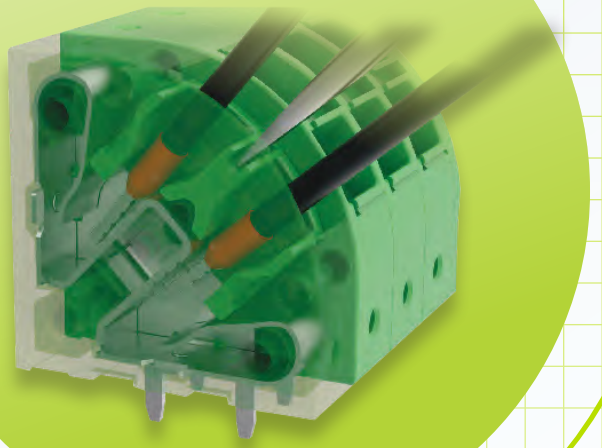


Specifications
Working Temperature -40 °C to +80 °C
Size 3.5*1.8*1.6mm
Working Frequency 2400-2500MH
Bluetooth Wi-Fi
VSWR: ≤2.0
Antenna Gain: 1.5dBi
Linear Polarization Mode

Applications
IoT Projects
Weearable Devices
Remote Controller
Keyboard & Mouse



DEGSON®







DG209

- *Tek baskı ile çift kanal yolun açılması*
- *Yay baskı teknolojisi ile kablolalama zamanından tasarruf*
- *45°kablolama stili ile aynı anda 2 farklı kanaldan uygulama yapma imkanı*
- *Her pinin bir birinden ayrılması farklı pin ve renk çeşitliliği ile kombinasyon yapma imkanı*
- *Test delikleri ve markalama alanı ile montaj sonrası güvenilir teslimat*

- *Opening of double cable channels with a single press*
- *Push-in spring connection method enables quick wiring without tools, reducing user wiring time and costs;*
- *45° high-density wiring structure, two wiring units per pole, suitable for power supply and distribution, saving equipment space;*
- *Adopting a modular splicing design, it can be flexibly combined into electrical connections between different digits and colors;*
- *The top and sides of the product are integrated with test holes and printed logos, making later electrical testing and maintenance faster and safer.*

PN	Rated current	Rated voltage	Pintch	Poles	Standard color	CERTIFICATION
DG209-5.0	24A	400V	5.0mm	02-24P	Green	UL,VDE